

PATENT COOPERATION TREATY

From the INTERNATIONAL BUREAU

PCT

NOTIFICATION OF ELECTION
(PCT Rule 61.2)

Date of mailing:

22 February 2001 (22.02.01)

To:

Commissioner
US Department of Commerce
United States Patent and Trademark
Office, PCT
2011 South Clark Place Room
CP2/5C24
Arlington, VA 22202
ETATS-UNIS D'AMERIQUE

in its capacity as elected Office

International application No.:

PCT/JP00/05414

Applicant's or agent's file reference:

R015P3P006WO

International filing date:

11 August 2000 (11.08.00)

Priority date:

11 August 1999 (11.08.99)

Applicant:

HIRA, Masanobu

1. The designated Office is hereby notified of its election made:

in the demand filed with the International preliminary Examining Authority on:

27 December 2000 (27.12.00)

in a notice effecting later election filed with the International Bureau on:

2. The election was

was not

made before the expiration of 19 months from the priority date or, where Rule 32 applies, within the time limit under Rule 32.2(b).

The International Bureau of WIPO
34, chemin des Colombettes
1211 Geneva 20, Switzerland

Facsimile No.: (41-22) 740.14.35

Authorized officer:

J. Zahra
Telephone No.: (41-22) 338.83.38

This Page Blank (uspto)

E P · U S

特許協力条約

P C T

10/049384

国際調査報告

(法8条、法施行規則第40、41条)
[PCT18条、PCT規則43、44]

出願人又は代理人 の書類記号 R015P3P006W0	今後の手続きについては、国際調査報告の送付通知様式(PCT/ISA/220)及び下記5を参照すること。	
国際出願番号 PCT/JPOO/05414	国際出願日 (日.月.年) 11.08.00	優先日 (日.月.年) 11.08.99
出願人(氏名又は名称) 株式会社リクルート		

国際調査機関が作成したこの国際調査報告を法施行規則第41条(PCT18条)の規定に従い出願人に送付する。
この写しは国際事務局にも送付される。

この国際調査報告は、全部で 3 ページである。 この調査報告に引用された先行技術文献の写しも添付されている。

1. 国際調査報告の基礎
 - a. 言語は、下記に示す場合を除くほか、この国際出願がされたものに基づき国際調査を行った。
 この国際調査機関に提出された国際出願の翻訳文に基づき国際調査を行った。
 - b. この国際出願は、ヌクレオチド又はアミノ酸配列を含んでおり、次の配列表に基づき国際調査を行った。
 この国際出願に含まれる書面による配列表
 この国際出願と共に提出されたフレキシブルディスクによる配列表
 出願後に、この国際調査機関に提出された書面による配列表
 出願後に、この国際調査機関に提出されたフレキシブルディスクによる配列表
 出願後に提出した書面による配列表が、出願時における国際出願の開示の範囲を超える事項を含まない旨の陳述書の提出があった。
 書面による配列表に記載した配列とフレキシブルディスクによる配列表に記録した配列が同一である旨の陳述書の提出があった。
2. 請求の範囲の一部の調査ができない(第I欄参照)。
3. 発明の単一性が次如している(第II欄参照)。
4. 発明の名称は
 出願人が提出したものを承認する。
 次に示すように国際調査機関が作成した。

5. 要約は
 出願人が提出したものを承認する。
 第III欄に示されているように、法施行規則第47条(PCT規則38.2(b))の規定により国際調査機関が作成した。出願人は、この国際調査報告の発送の日から1ヶ月以内にこの国際調査機関に意見を提出することができる。
6. 要約書とともに公表される図は、
第 3 図とする。 出願人が示したとおりである. なし

出願人は図を示さなかった。

本図は発明の特徴を一層よく表している。

This Page Blank (uspto)

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（IPC））

Int. C17 G06F17/30

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料（国際特許分類（IPC））

Int. C17 G06F17/30

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報	1926-1996年
日本国公開実用新案公報	1971-2000年
日本国実用新案登録公報	1996-2000年
日本国登録実用新案公報	1994-2000年

国際調査で使用した電子データベース（データベースの名称、調査に使用した用語）

JICSTファイル（J O I S）（同義語、シソーラス、上位、下位）

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
＼ X	JP, 10-21266, A(沖電気工業株) 23. 1月. 1998 (23. 01. 98) 全文, 図1-7(ファミーなし)特に、【0046】	1, 2, 4, 6, 8, 10, 11
＼ Y		3, 5, 7, 9
＼ Y	JP, 6-309362, A(富士通株式会社) 4. 11月. 1994 (04. 11. 94) 全文, 図1-9, 特に、【0024】 【0035】	3, 9
＼ Y	鶴丸, 吉田, 日高「国語辞典を利用したシソーラスの作成についての一考察」情報処理学会第26回(昭和58年前期)全国大会講演論文集(II) (83), p. 1207-1208, 特に、表1	5, 7

 C欄の続きにも文献が列挙されている。 パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

- 「A」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの
- 「E」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの
- 「L」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献（理由を付す）
- 「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献
- 「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの

「X」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの

「Y」特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの

「&」同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

04. 09. 00

国際調査報告の発送日

19.09.00

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA/JP)

郵便番号 100-8915

東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官（権限のある職員）

高橋 順一 藤原

5 L 9069

電話番号 03-3581-1101 内線 3560

This Page Blank (uspto)

C(続き)	関連すると認められる文献	関連する 請求の範囲の番号
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	
Y	TSURUMARU H, HITAKA T, YOSHIDA S. "An attempt to automatic thesaurus construction from an ordinary Japanese language dictionary" 11th International Conference on Computational Linguistics, Proceedings colling(25.08.86), pp. 445-447	5, 7

This Page Blank (uspto)

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP00/05414

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int.Cl' G06F17/30

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
Int.Cl' G06F17/30Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched
Jitsuyo Shinan Koho 1926-1996 Jitsuyo Shinan Toroku Koho 1996-2000
Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1971-2000 Toroku Jitsuyo Shinan Koho 1994-2000Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)
JICST FILE (JOIS) (SYNONYM, THESAURUS, UPPER RANK, LOWER RANK)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	JP, 10-21266, A (Oki Electric Industry Co., Ltd.), 23 January, 1998 (23.01.98), Full text; Figs. 1 to 7 (Family: none) especially, Par. No. [0046]	1,2,4,6,8, 10,11
Y	JP, 6-309362, A (Fujitsu Limited), 04 November, 1994 (04.11.94), Full text; Figs. 1 to 9; especially, Par. Nos. [0024], [0035]	3,5,7,9
Y	TSURUMARU, et al., "Kokugo Jiten wo Riyou shita Thesaurus no Sakusei ni tsuite no 1 Kousatsu", lecture proceedings (II) (83) distributed at the 26 th National Meeting (the 1 st half of 1988), Information Processing Society of Japan (IPSJ), pp.1207-1208, especially, table 1	5,7
Y	TSURUMARU H, HITAKA T, YOSHIDA S., "An attempt to automatic thesaurus construction from an ordinary Japanese language dictionary", 11th International Conference on Computational Linguistics, Proceedings colling (25.08.86), pp.445-447	5,7

 Further documents are listed in the continuation of Box C. See patent family annex.

• Special categories of cited documents:	
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
"E" earlier document but published on or after the international filing date	"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)	"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means	"&" document member of the same patent family
"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed	

Date of the actual completion of the international search
04 September, 2000 (04.09.00)Date of mailing of the international search report
19 September, 2000 (19.09.00)Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

This Page Blank (uspto)

10/049384

JC13 Rec'd PCT/PTO 11 FEB 2002



KATSURO TANAKA EIZO MATSUOKA TOMOHIRO TSUCHIYA YOSHIOKI INABA KUNIO NAMEKATA RYOSUKE ITO MITSUKO MIYAGAWA OSAMU ISHIHARA SHINJI OHGA SHIGEYUKI MITO YOSHIHIKO FUJIIBE	NAOMICHI CHIBA YOSHIAKU YAMAGUCHI YUKO KIMIJIMA HIROYUKI MORISAKI MASAHICO NAKAMURA YOSHIRO MASUMOTO YUKIHIRO TERAZAWA SATORU NAGASAKA NOBUHISA HOSAKA ATSUSHI IGARASHI YUJI OGIVARA	HIDEYUKI OKADA MASAKI YOSHINO IKUHIRO KIKUTA TETSUYA KASHIO TATSUHIRO TAKAHARA TOSHIYUJI OHNUKI SAEKI UCHIDA MOTOI FUJII NAOYUKI KABATA HIDEAKI SHIOTANI TOSHIHARU FURUKAWA	ASAYA HIRANO CHIAMI NAKADA YOSHI TAKAHASHI NOBUYUKI WATANABE NOBUKO WAKO CHIKAKO MORIMOTO HARUO NARIMOTO YASUKO TERAURA YUMIKO OCHI AYA SUZUKI	TOMOYA FUJIMOTO MASAKI MORIYAMA KENTARO NAKANISHI SHINTARO SATO IPPEI TAKUSHIMA ISAMU TATEISHI AYAKO TATSUNO MAKIKO YAMAMOTO YUSUKE YUKAWA
---	--	---	---	--

VIA FACSIMILE AND MAIL

8-41-22-7401435

Total pages: 5 (incl. cover page)

November 16, 2000

CONFIRMATION

World Intellectual
Property Organization
PCT Administration Division
34 Chemin des Colombettes
1211 GENEVA 20
SWITZERLAND

"Amendment of the claims under Article 19(1)(Rule 46)"

Re: International Application No. PCT/JP00/05414
International Filing Date: August 11, 2000
Applicant: RECRUIT CO., LTD.
Agent: INABA Yoshiyuki
Our Ref: R015P3P006WO

Dear Sir,

The Applicant, who received the International Search Report relating to the above-identified International Application transmitted on September 19, 2000, hereby files amendment under Article 19(1) as in the attached sheets.

The Applicant hereby cancels sheets 17, 18, 19 and substitutes therefor the attached sheets 17, 18, 19, 19/1. Thus all claims 1-11 are amended.

Very truly yours,

Yoshiyuki Inaba

Attachment:

(1) Amendment under Article 19(1) 4 sheets

)

This Page Blank (us,

請求の範囲

1. (補正後) ユーザが欲しているであろうコンテンツを前記ユーザの操作から推論する推論装置において、

ユーザの操作により得られる第1のキーワードに基づいて、前記第1のキーワードを意味的に包含する抽象化キーワードを特定し、前記抽象化キーワードが意味的に包含する少なくとも1以上の第2のキーワードを具体化キーワードとして特定し、前記特定した具体化キーワードを含むコンテンツを出力することを特徴とするキーワード推論装置。

2. (補正後) ユーザが欲しているであろうコンテンツを前記ユーザの操作から推論する推論装置において、

ユーザの操作により得られる所定の文字列に基づいて所定のキーワードを得するキーワード取得手段と、

前記キーワード取得手段によって取得した所定のキーワードに基づいて、前記キーワードを意味的に包含する抽象化キーワードを取得する抽象化キーワード取得手段と、

前記抽象化キーワード取得手段によって取得した抽象化キーワードに基づいて、前記抽象化キーワードが意味的に包含する具体化キーワードを取得する具体化キーワード取得手段と、

前記具体化キーワード取得手段によって取得した具体化キーワードに基づいて、所定のコンテンツを抽出し、出力するコンテンツ表出手段と、を備えたことを特徴とする推論装置。

3. (補正後) 前記キーワード取得手段は、

前記所定の文字列を単語単位に分解し、前記分解した単語が所定の辞書に存在するか否かを判断し、前記分解した単語が所定の辞書に存在すると判断する場合には、前記単語を所定のキーワードとして取得することを特徴とする請求項2記載の推論装置。

4. (補正後) 前記抽象化キーワード取得手段は、

前記所定のキーワードを入力キーワードとして、前記入力キーワードが所定の辞書に存在するか否かを判断し、前記入力キーワードが所定の辞書に存在すると

This Page Blank (uspto)

判断する場合に、前記所定の辞書が前記入力キーワードに対して抽象化キーワードを定義しているか否かを判断し、前記所定の辞書が前記入力キーワードに対して抽象化キーワードを定義していると判断する場合に、前記抽象化キーワードを出力することを特徴とする請求項2記載の推論装置。

5. (補正後) 前記抽象化キーワード取得手段は、

前記所定の辞書が前記入力キーワードに対して抽象化キーワードを定義していないと判断する場合に、前記所定の辞書が前記入力キーワードに対して定義している所定の解説文と所定の文型ファイルとに基づいて抽象化キーワードを出力することを特徴とする請求項4記載の推論装置。

6. (補正後) 前記具体化キーワード取得手段は、

前記抽象化キーワードを入力キーワードとして、前記入力キーワードが所定の辞書に存在するか否かを判断し、前記入力キーワードが所定の辞書に存在すると判断する場合に、前記所定の辞書が前記入力キーワードに対して具体化キーワードを定義しているか否かを判断し、前記所定の辞書が前記入力キーワードに対して具体化キーワードを定義していると判断する場合に、前記具体化キーワードを出力することを特徴とする請求項2記載の推論装置。

7. (補正後) 前記具体化キーワード取得手段は、

前記所定の辞書が前記入力キーワードに対して具体化キーワードを定義していないと判断する場合に、前記所定の辞書が前記入力キーワードに対して定義している所定の解説文と所定の文型ファイルとに基づいて具体化キーワードを出力することを特徴とする請求項6記載の推論装置。

8. (補正後) 前記推論装置は、

前記抽象化キーワード取得手段によって取得した抽象化キーワードごとに出現率を算出し、

前記具体化キーワード取得手段は、

前記出現率が所定値以上の抽象化キーワードに基づいて前記具体化キーワードを取得することを特徴とする請求項2記載の推論装置。

9. (補正後) ユーザが欲しているであろうコンテンツを前記ユーザの操作から推論する推論装置において、

This Page Blank (uspto)

検索条件入力画面を提示する第1の提示手段と、

前記検索条件入力画面に対するユーザの操作により得られる第1の入力情報を受け付ける第1の受付手段と、

前記第1の入力情報に基づいて検索を行って、検索結果出力画面を提示する第2の提示手段と、

前記検索結果出力画面に対するユーザの操作により得られる第2の入力情報を受け付ける第2の受付手段と、

前記第1の入力情報に基づいて第1のフレームデータを構成し、前記第2の入力情報に基づいて前記第1のフレームデータの下層に位置する第2のフレームデータを構成する構築手段と、

前記第2のフレームデータに基づいて、所定のコンテンツを抽出し、出力するコンテンツ表出手段と、を備えたことを特徴とする推論装置。

10. (補正後) ユーザが欲しているであろうコンテンツを前記ユーザの操作から推論する推論方法において、

ユーザの操作により得られる第1のキーワードに基づいて、前記第1のキーワードを意味的に包含する抽象化キーワードを特定し、前記抽象化キーワードが意味的に包含する少なくとも1以上の第2のキーワードを具体化キーワードとして特定し、前記特定した具体化キーワードを含むコンテンツを出力することを特徴とする推論方法。

11. (補正後) ユーザが欲しているであろうコンテンツを前記ユーザの操作から推論する機能をコンピュータに実現させるプログラムを記録した記録媒体であって、前記プログラムは、

ユーザの操作により得られる所定の文字列に基づいて所定のキーワードを取得するキーワード取得機能と、

前記キーワード取得機能によって取得したキーワードに基づいて、前記キーワードを意味的に包含する抽象化キーワードを取得する抽象化キーワード取得機能と、

前記抽象化キーワード取得機能によって取得した抽象化キーワードに基づいて、前記抽象化キーワードが意味的に包含する具体化キーワードを取得する具体

This Page Blank (uspto)

化キーワード取得機能と、

前記具体化キーワード取得機能によって取得した具体化キーワードに基づいて、所定のコンテンツを抽出し、出力するコンテンツ表示機能と、を備えたことを特徴とするプログラムを記録した記録媒体。

This Page Blank (uspto)

1. A keyword inferring device, characterized in that an abstract keyword is identified, based on a first keyword obtained by user operation, which semantically contains said 5 first keyword, and one or more second keywords, which are semantically contained by said abstract keyword, are output as concrete keywords.

2. A keyword inferring device, comprising:

keyword acquisition means, which acquires a predetermined 10 keyword based on a predetermined character string obtained by user operation;

abstract keyword acquisition means, which acquires an abstract keyword, based on a predetermined keyword acquired by said keyword acquisition means, and semantically containing 15 said keyword; and,

concrete keyword acquisition means, which acquires a concrete keyword, based on an abstract keyword acquired by said abstract keyword acquisition means, and semantically contained by said abstract keyword.

20 3. The keyword inferring device according to Claim 2, characterized in that said keyword acquisition means analyzes said predetermined character string into word units; judges whether said analyzed word exists in a predetermined dictionary; and, if it is judged that said analyzed word 25 exists in the predetermined dictionary, acquires said word as a predetermined keyword.

This Page Blank (uspto)

4. The keyword inferring device according to Claim 2,
characterized in that said abstract keyword acquisition means
takes said predetermined keyword as an input keyword; judges
whether said input keyword exists in the predetermined
5 dictionary; if it is judged that said input keyword exists in
the predetermined dictionary, judges whether said
predetermined dictionary defines an abstract keyword for said
input keyword; and, if it is judged that said predetermined
dictionary defines an abstract keyword for said input keyword,
10 outputs said abstract keyword.

5. The keyword inferring device according to Claim 4,
characterized in that, when it is judged that said
predetermined dictionary does not define an abstract keyword
for said input keyword, said abstract keyword acquisition
15 means outputs an abstract keyword based on predetermined
explanatory text and a predetermined text file defined by said
predetermined dictionary for said input keyword.

6. The keyword inferring device according to Claim 2,
characterized in that said concrete keyword acquisition means
20 takes said abstract keyword as an input keyword; judges
whether said input keyword exists in a predetermined
dictionary; if it is judged that said input keyword exists in
the predetermined dictionary, judges whether said
predetermined dictionary defines a concrete keyword for said
input keyword; and, if it is judged that said predetermined
25 dictionary defines a concrete keyword for said input keyword,
outputs said concrete keyword.

This Page Blank (uspto)

7. The keyword inferring device according to Claim 6,
characterized in that, when it is judged that said
predetermined dictionary does not define a concrete keyword
for said input keyword, said concrete keyword acquisition
5 means outputs a concrete keyword based on predetermined
explanatory text and a predetermined text file defined by said
predetermined dictionary for said input keyword.

8. The keyword inferring device according to Claim 2,
characterized in that said keyword inferring device computes
10 occurrence rates for each acquired abstract keyword using said
abstract keyword acquisition means, and said concrete keyword
acquisition means acquires said concrete keyword based on
abstract keywords the occurrence rate of which is equal to or
greater than a predetermined value.

15 9. A keyword inferring device, which infers keywords
based on hierarchically configured frame data, comprising:

first presentation means, which presents a search
conditions input screen;

20 first reception means, which receives first input
information obtained by user operation on said search
conditions input screen;

second presentation means, which performs a search based
on said first input information, and presents a search results
output screen;

This Page Blank (uspto)

second reception means, which receives second input information obtained by user operation on said search results output screen; and,

construction means, which configures first frame data
5 based on said first input information, and configures second frame data, positioned below said first frame data, based on said second input information.

10. A keyword inferring method, characterized in that, based on a first keyword obtained by user operation, an abstract keyword which semantically contains said first keyword is identified, and one or more second keywords which are semantically contained by said abstract keyword are output as concrete keywords.

11. Recording media on which is recorded a program which realizes predetermined functions in a computer, characterized in that said program comprises:

keyword acquisition means, which acquires a predetermined keyword based on a predetermined character string obtained by user operation;

20 abstract keyword acquisition means, which, based on a keyword acquired by said keyword acquisition means, acquires an abstract keyword which semantically contains said keyword; and,

concrete keyword acquisition means, which, based on an abstract keyword acquired by said abstract keyword acquisition

This Page Blank (uspto)

means, acquires a concrete keyword semantically contained by said abstract keyword.

This Page Blank (uspto)

(Article 19 amendments)

CLAIMS

[Received by international bureau November 23, 2000

(23.11.00): Claims 1 to 11 of the original application are
5 amended. (four pages)]

1. (Amended) A keyword inferring device, which infers content likely to be desired by a user from operations by said user, characterized in that, based on a first keyword obtained by user operation, an abstract keyword which semantically 10 contains said first keyword is identified; one or more second keywords, which are semantically contained by said abstract keyword, are identified as concrete keywords; and content containing said identified concrete keywords is output.

2. (Amended) An inferring device, which infers content 15 likely to be desired by a user from operations by said user, comprising:

 keyword acquisition means, which acquires a predetermined keyword based on a predetermined character string obtained by user operation;

20 abstract keyword acquisition means, which, based on a predetermined keyword acquired by said keyword acquisition means, acquires an abstract keyword which semantically contains said keyword;

 concrete keyword acquisition means, which, based on an 25 abstract keyword acquired by said abstract keyword acquisition

This Page Blank (uspto)

means, acquires a concrete keyword which is semantically contained by said abstract keyword; and,

content expression means, which, based on a concrete keyword acquired by said concrete keyword acquisition means,
5 extracts and outputs predetermined content.

3. (Amended) The inferring device according to Claim 2, characterized in that said keyword acquisition means analyzes said predetermined character string into word units; judges whether said analyzed words exist in a predetermined 10 dictionary; and, if it is judged that said analyzed words exist in the predetermined dictionary, acquires said words as predetermined keywords.

4. (Amended) The inferring device according to Claim 2, characterized in that said abstract keyword acquisition means 15 takes said predetermined keyword as an input keyword; judges whether said input keyword exists in a predetermined dictionary; if it is judged that said input keyword exists in the predetermined dictionary, judges whether said predetermined dictionary defines an abstract keyword for said 20 input keyword; and, if it is judged that said predetermined dictionary defines an abstract keyword for said input keyword, outputs said abstract keyword.

5. (Amended) The inferring device according to Claim 4, characterized in that, if it is judged that said predetermined 25 dictionary does not define an abstract keyword for said input keyword, said abstract keyword acquisition means outputs an

This Page Blank (uspto)

abstract keyword based on predetermined explanatory text and a predetermined text file defined by said predetermined dictionary for said input keyword.

6. (Amended) The inferring device according to Claim 2,
5 characterized in that said concrete keyword acquisition means takes said abstract keyword as an input keyword; judges whether said input keyword exists in a predetermined dictionary; if it is judged that said input keyword exists in the predetermined dictionary, judges whether said
10 predetermined dictionary defines a concrete keyword for said input keyword; and, if it is judged that said predetermined dictionary defines a concrete keyword for said input keyword, outputs said concrete keyword.

7. (Amended) The inferring device according to Claim 6,
15 characterized in that, if it is judged that said predetermined dictionary does not define a concrete keyword for said input keyword, said concrete keyword acquisition means outputs a concrete keyword based on predetermined explanatory text and a predetermined text file defined by said predetermined
20 dictionary for said input keyword.

8. (Amended) The inferring device according to Claim 2,
characterized in that said inferring device computes an occurrence rate for each abstract keyword acquired by said abstract keyword acquisition means, and said concrete keyword
25 acquisition means acquires said concrete keyword based on an abstract keyword for which said occurrence rate is equal to or greater than a predetermined value.

This Page Blank (uspto)

9. (Amended) An inferring device, which infers content likely to be desired by a user from operations by said user, comprising:

first presentation means, which presents a search
5 conditions input screen;

first reception means, which receives first input information obtained by user operation on said search conditions input screen;

second presentation means, which performs a search based
10 on said first input information, and presents a search results output screen;

second reception means, which receives second input information obtained by user operation on said search results output screen;

15 construction means, which configures first frame data based on said first input information, and configures second frame data, positioned below said first frame data, based on said second input information; and,

content expression means, which extracts and outputs
20 predetermined content based on said second frame data.

10. (Amended) An inferring method for inferring content likely to be desired by a user from operations by said user, characterized in that, based on a first keyword obtained by user operation, an abstract keyword which semantically
25 contains said first keyword is identified; one or more second keywords, which are semantically contained by said abstract

This Page Blank (uspto)

keyword, are identified as concrete keywords; and content containing said identified concrete keywords is output.

11. (Amended) Recording media on which is recorded a program which realizes functions in a computer to infer
5 content likely to be desired by a user from operations by said user, characterized in that said program comprises:

a keyword acquisition function, which acquires a predetermined keyword based on a predetermined character string obtained by user operation;

10 an abstract keyword acquisition function, which, based on a keyword acquired by said keyword acquisition function, acquires an abstract keyword which semantically contains said keyword;

15 a concrete keyword acquisition function, which, based on an abstract keyword acquired by said abstract keyword acquisition function, acquires a concrete keyword which is semantically contained by said abstract keyword; and,

20 a content expression function, which extracts and outputs predetermined content based on a concrete keyword acquired by said concrete keyword acquisition function.

This Page Blank (uspto)

mk



答弁書

特許庁長官 殿

1. 國際出願の表示 PCT/JP00/05414

2. 出願人

名称 株式会社リクルート
RECRUIT CO., LTD.

宛先 〒104-8001 日本国東京都中央区銀座8丁目4番17号
4-17, Ginza 8-chome, Chuo-ku, Tokyo 104-8001 Japan

国籍 日本国 JAPAN
住所 日本国 JAPAN

3. 代理人

氏名 7910 弁理士 稲葉 良幸

INABA Yoshiyuki

あて名 〒105-0001 日本国東京都港区虎ノ門3丁目5番1号
37森ビル 803号室 TMI総合法律事務所
電話(5472)8511
TMI ASSOCIATES, Suite 803, 37 Mori Building, 5-1,
Toranomon 3-chome, Minato-ku, Tokyo 105-0001 Japan

4. 通知の日付 06.02.01

5. 答弁の内容

本出願人は、同日付けで提出した手続補正書によって請求の範囲について補正を行いました。本願の特徴は請求の範囲第1項に示すように、ユーザの操作ごとに所定のキーワードが取得され、この所定のキーワードから、一旦抽象化キーワードが得られ、その後続けて、この抽象化キーワードから、具体化キーワードが得られ、結果として、所定のキーワードに基づく具体化キーワードが得られる、というキーワード推論を実行することになります。

したがって、本願発明によれば、ユーザが抽象化キーワード及び具体化キーワードの何れをも意識することなく、想起した所定のキーワードを与えることで、その所定のキーワードに基づく、抽象化キーワードを経て具体化キーワードが得られことになります。そし

This Page Blank (uspto)

て、この具体化キーワードを用いることで、ユーザが欲しているであろうコンテンツを特定することができます。

これに対して、引用文献1（特開平10-21266号）には、ユーザが入力した検索語（例えば「犬」）に基づいて、上位語及び／又は下位語を収集する点が開示されています。検索語に基づいて上位語を収集し、この収集された上位語に基づいて下位語を収集する点は開示されていません。

また、引用文献2（特開平6-309362号）には、自然言語の質問文入力から形態素辞書を用いて検索用のキーワードを抽出する点が開示されています。

さらに、引用文献3（「国語辞典を利用したシソーラスの作成についての一考察」情報処理学会第26回（昭和58年前期）全国大会講演論文集(II)(83), p.1207-1208）には、国語辞典における見出し語の意味記述文から見出し語と階層関係にある語およびそのときに成立する階層関係を機械的に抽出する点が開示されています。

また、引用文献4 ("An attempt to automatic thesaurus construction from an ordinary Japanese language dictionary" 11th International Conference on Computational Linguistics, Proceedings colling (25.08.86), pp.445-447) には、日本語辞書から階層的な関係を有する語を抽出する点が開示されています。

しかしながら、これらいずれの引用文献にも、ユーザの操作ごとに所定のキーワードが取得され、この所定のキーワードから、一旦抽象化キーワードが得られ、その後、この抽象化キーワードから、具体化キーワードが得られ、結果として、所定のキーワードに基づく具体化キーワードが得られる、というキーワード推論が実行される点については、開示も示唆もありません。

なお、引用文献2においては、検索者が選択肢を選択しながら検索を行う点が開示されていますが（段落0050欄乃至段落0056欄）、これは単にユーザ自らが検索空間を絞り込むためのものであって、これまでのユーザの一連の操作全体を考慮して推論を行うという本願とは明らかに相違するものであることを念のため付言いたします。

以上のように、上記いずれの文献にも本願の特徴について記載がありません。本出願人は、本願発明は上記文献のそれぞれ又は組み合わせにより構築される構成に対する新規性及び進歩性ともに具備するものと思料し、再度のご審査をお願い申し上げます。

以上

This Page Blank (uspt)

10/049384

特許協力条約

PCT

国際予備審査報告

(法第12条、法施行規則第56条)
(PCT36条及びPCT規則70)

REC'D 27 APR 2001

WIPO PCT

出願人又は代理人 の書類記号 R015P3P006W0	今後の手続きについては、国際予備審査報告の送付通知（様式PCT/IPEA/416）を参照すること。	
国際出願番号 PCT/JP00/05414	国際出願日 (日.月.年) 11.08.00	優先日 (日.月.年) 11.08.99
国際特許分類 (IPC) Int. C17 G06F17/30		
出願人（氏名又は名称） 株式会社リクルート		

1. 国際予備審査機関が作成したこの国際予備審査報告を法施行規則第57条（PCT36条）の規定に従い送付する。

2. この国際予備審査報告は、この表紙を含めて全部で 3 ページからなる。

この国際予備審査報告には、附属書類、つまり補正されて、この報告の基礎とされた及び／又はこの国際予備審査機関に対して訂正を含む明細書、請求の範囲及び／又は図面も添付されている。
(PCT規則70.16及びPCT実施細則第607号参照)
この附属書類は、全部で 3 ページである。

3. この国際予備審査報告は、次の内容を含む。

- I 国際予備審査報告の基礎
- II 優先権
- III 新規性、進歩性又は産業上の利用可能性についての国際予備審査報告の不作成
- IV 発明の単一性の欠如
- V PCT35条(2)に規定する新規性、進歩性又は産業上の利用可能性についての見解、それを裏付けるための文献及び説明
- VI ある種の引用文献
- VII 国際出願の不備
- VIII 国際出願に対する意見

国際予備審査の請求書を受理した日 27.12.00	国際予備審査報告を作成した日 16.04.01
名称及びあて先 日本国特許庁 (IPEA/JP) 郵便番号100-8915 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号	特許庁審査官（権限のある職員） 高瀬 勤 電話番号 03-3581-1101 内線 3599
	5M 9069

This Page Blank (uspto)

I. 国際予備審査報告の基礎

1. この国際予備審査報告は下記の出願書類に基づいて作成された。(法第6条(PCT14条)の規定に基づく命令に応答するために提出された差し替え用紙は、この報告書において「出願時」とし、本報告書には添付しない。PCT規則70.16, 70.17)

 出願時の国際出願書類

<input checked="" type="checkbox"/>	明細書 第	1 - 1 6	ページ、	出願時に提出されたもの 国際予備審査の請求書と共に提出されたもの 付の書簡と共に提出されたもの
<input checked="" type="checkbox"/>	明細書 第		ページ、	
<input checked="" type="checkbox"/>	明細書 第		ページ、	
<input checked="" type="checkbox"/>	請求の範囲 第		項、	出願時に提出されたもの PCT19条の規定に基づき補正されたもの
<input checked="" type="checkbox"/>	請求の範囲 第	4-8	項、	国際予備審査の請求書と共に提出されたもの
<input checked="" type="checkbox"/>	請求の範囲 第		項、	
<input checked="" type="checkbox"/>	請求の範囲 第	1, 2, 3, 9, 10, 11	項、	06.04.01 付の書簡と共に提出されたもの
<input checked="" type="checkbox"/>	図面 第	1 - 1 8	ページ/図、	出願時に提出されたもの 国際予備審査の請求書と共に提出されたもの 付の書簡と共に提出されたもの
<input checked="" type="checkbox"/>	図面 第		ページ/図、	
<input checked="" type="checkbox"/>	図面 第		ページ/図、	
<input type="checkbox"/>	明細書の配列表の部分 第		ページ、	出願時に提出されたもの 国際予備審査の請求書と共に提出されたもの 付の書簡と共に提出されたもの
<input type="checkbox"/>	明細書の配列表の部分 第		ページ、	
<input type="checkbox"/>	明細書の配列表の部分 第		ページ、	

2. 上記の出願書類の言語は、下記に示す場合を除くほか、この国際出願の言語である。

上記の書類は、下記の言語である _____ 語である。

- 國際調査のために提出されたPCT規則23.1(b)にいう翻訳文の言語
- PCT規則48.3(b)にいう国際公開の言語
- 国際予備審査のために提出されたPCT規則55.2または55.3にいう翻訳文の言語

3. この国際出願は、ヌクレオチド又はアミノ酸配列を含んでおり、次の配列表に基づき国際予備審査報告を行った。

- この国際出願に含まれる書面による配列表
- この国際出願と共に提出されたフレキシブルディスクによる配列表
- 出願後に、この国際予備審査(または調査)機関に提出された書面による配列表
- 出願後に、この国際予備審査(または調査)機関に提出されたフレキシブルディスクによる配列表
- 出願後に提出した書面による配列表が出願時における国際出願の開示の範囲を超える事項を含まない旨の陳述書の提出があった
- 書面による配列表に記載した配列とフレキシブルディスクによる配列表に記録した配列が同一である旨の陳述書の提出があった。

4. 補正により、下記の書類が削除された。

- 明細書 第 _____ ページ
- 請求の範囲 第 _____ 項
- 図面 図面の第 _____ ページ/図

5. この国際予備審査報告は、補充欄に示したように、補正が出願時における開示の範囲を越えてされたものと認められるので、その補正がされなかったものとして作成した。(PCT規則70.2(c) この補正を含む差し替え用紙は上記1.における判断の際に考慮しなければならず、本報告に添付する。)

This Page Blank for
Signature

V. 新規性、進歩性又は産業上の利用可能性についての法第12条（PCT35条(2)）に定める見解、それを裏付ける文献及び説明

1. 見解

新規性 (N)

請求の範囲	<u>3, 5, 7, 9</u>	有
請求の範囲	<u>1, 2, 4, 6, 8, 10, 11</u>	無

進歩性 (I S)

請求の範囲	<u>1 - 11</u>	有
請求の範囲	<u> </u>	無

産業上の利用可能性 (I A)

請求の範囲	<u>1 - 11</u>	有
請求の範囲	<u> </u>	無

2. 文献及び説明 (PCT規則70.7)

国際調査で引用した

文献1 : JP, 10-21266, A (沖電気工業株) 23. 1月. 1998 (23. 01. 98)
全文, 図1-7(ファミリーなし)文献2 : JP, 6-309362, A (富士通株式会社) 4. 11月. 1994 (04. 11. 94)
全文, 図1-9文献3 : 鶴丸, 吉田, 日高 「国語辞典を利用したシソーラスの作成についての一考察」
情報処理学会第26回(昭和58年前期)全国大会講演論文集(II) (83),
p. 1207-1208文献4 : TSURUMARU H, HITAKA T, YOSHIDA S. "An attempt to automatic thesaurus
construction from an ordinary Japanese language dictionary"
11th International Conference on Computational Linguistics,
Proceedings colling (25. 08. 86), pp. 445-447

請求の範囲1, 2, 4, 6, 8, 10, 11は文献1より新規性を有しない。

文献1(第46, 47段落, 請求項14, 図3, 特に、第46段落)には、ユーザが入力した犬というキーワードから愛玩動物、犬科の動物、干支の種類等の分類(上位語)を得て、猫、金魚等の類義語(複数の具体化キーワード)を出力することが記載され、具体化キーワードを用いてデータベースの検索を行うことが記載されている。

請求の範囲3, 9は文献1, 2より進歩性を有しない。

文献2(【0045】-【0048】)には、自然言語の質問文入力から形態素辞書を用いて検索用のキーワードを抽出することが記載されているから、文献1のキーワードの入力を文字列の分解から行うことは当業者にとって容易である。

請求の範囲5, 7は文献1, 3, 4より進歩性を有しない。

文献3(表1)、文献4には辞書の解説文と文型ファイルに基づいてキーワードを抽出することが記載されているから、文献1記載の抽象化キーワードの抽出に文献3, 4の技術を用いることは当業者にとって容易である。

This Page Blank (uspto)

請求の範囲

1. (補正後) ユーザの操作により得られる所定のキーワードに基づいて、当該キーワードを意味的に包含する抽象化キーワードが取得され、

前記抽象化キーワードに基づいて、当該抽象化キーワードが意味的に包含する少なくとも 1 以上の具体化キーワードが取得されることを特徴とするキーワード推論装置。

2. (補正後) ユーザの操作により所定のキーワードを取得するキーワード取得手段と、

前記所定キーワードに基づいて、当該キーワードを意味的に包含する抽象化キーワードを取得する抽象化キーワード取得手段と、

前記抽象化キーワードに基づいて、当該抽象化キーワードが意味的に包含する具体化キーワードを取得する具体化キーワード取得手段と、を備えたことを特徴とする推論装置。

3. (補正後) 前記キーワード取得手段は、

所定の文字列を単語単位に分解し、前記分解した単語が所定の辞書に存在するか否かを判断し、前記分解した単語が所定の辞書に存在すると判断する場合には、前記単語を前記所定のキーワードとして取得することを特徴とする請求項 2 記載の推論装置。

4. 前記抽象化キーワード取得手段は、

前記所定のキーワードを入力キーワードとして、前記入力キーワードが所定の辞書に存在するか否かを判断し、前記入力キーワードが所定の辞書に存在すると判断する場合に、前記所定の辞書が前記入力キーワードに対して抽象化キーワードを定義しているか否かを判断し、前記所定の辞書が前記入力キーワードに対して抽象化キーワードを定義していると判断する場合に、前記抽象化キーワードを出力することを特徴とする請求項 2 記載の推論装置。

5. 前記抽象化キーワード取得手段は、

前記所定の辞書が前記入力キーワードに対して抽象化キーワードを定義していないと判断する場合に、前記所定の辞書が前記入力キーワードに対して定義している所定の解説文と所定の文型ファイルとに基づいて抽象化キーワードを出

This Page Blank (uspto)

力することを特徴とする請求項 4 記載の推論装置。

6. 前記具体化キーワード取得手段は、

前記抽象化キーワードを入力キーワードとして、前記入力キーワードが所定の辞書に存在するか否かを判断し、前記入力キーワードが所定の辞書に存在すると判断する場合に、前記所定の辞書が前記入力キーワードに対して具体化キーワードを定義しているか否かを判断し、前記所定の辞書が前記入力キーワードに対して具体化キーワードを定義していると判断する場合に、前記具体化キーワードを出力することを特徴とする請求項 2 記載の推論装置。

7. 前記具体化キーワード取得手段は、

前記所定の辞書が前記入力キーワードに対して具体化キーワードを定義していないと判断する場合に、前記所定の辞書が前記入力キーワードに対して定義している所定の解説文と所定の文型ファイルとに基づいて具体化キーワードを出力することを特徴とする請求項 6 記載の推論装置。

8. 前記推論装置は、

前記抽象化キーワード取得手段によって取得した抽象化キーワードごとに出現率を算出し、

前記具体化キーワード取得手段は、

前記出現率が所定値以上の抽象化キーワードに基づいて前記具体化キーワードを取得することを特徴とする請求項 2 記載の推論装置。

9. (補正後) 検索条件入力画面を提示する第 1 の提示手段と、

前記検索条件入力画面に対するユーザの操作により得られる第 1 の入力情報を受け付ける第 1 の受付手段と、

前記第 1 の入力情報に基づいて検索を行って、検索結果出力画面を提示する第 2 の提示手段と、

前記検索結果出力画面に対するユーザの操作により得られる第 2 の入力情報を受け付ける第 2 の受付手段と、

前記第 1 の入力情報に基づいて第 1 のフレームを構成しつつ、前記第 2 の入力情報に基づいて前記第 1 のフレームの下層に位置する第 2 のフレームを構成する構成手段とを備え、

This Page Blank (uspto)

前記第2のフレームに含まれるキーワードから、当該キーワードを意味的に包含する抽象化キーワードが取得され、

前記抽象化キーワードから、当該抽象化キーワードが意味的に包含する少なくとも1以上の具体化キーワードが取得されることを特徴とする推論装置。

10. (補正後) 前記ユーザの操作に基づき生成されるキーワードから、当該キーワードを意味的に包含する抽象化キーワードが取得され、

前記抽象化キーワードから、当該抽象化キーワードが意味的に包含する少なくとも1以上の具体化キーワードが取得されることを特徴とするキーワード推論方法。

11. (補正後) コンピュータに所定の機能を実現させるプログラムを記録した記録媒体であって、前記プログラムは、

ユーザの操作に基づいてキーワードを取得するキーワード取得機能と、

前記キーワードから、当該キーワードを意味的に包含する抽象化キーワードを取得する抽象化キーワード取得機能と、

前記抽象化キーワードから、当該抽象化キーワードが意味的に包含する具体化キーワードを取得する具体化キーワード取得機能と、を備えたことを特徴とするプログラムを記録した記録媒体。

This Page Blank (uspto)

37
Translation

PATENT COOPERATION TRE

10/049384

PCT

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

(PCT Article 36 and Rule 70)

Applicant's or agent's file reference R015P3P006WO	FOR FURTHER ACTION	See Notification of Transmittal of International Preliminary Examination Report (Form PCT/IPEA/416)
International application No. PCT/JP00/05414	International filing date (day/month/year) 11 August 2000 (11.08.00)	Priority date (day/month/year) 11 August 1999 (11.08.99)
International Patent Classification (IPC) or national classification and IPC G06F 17/30		
Applicant RECRUIT CO., LTD.		

1. This international preliminary examination report has been prepared by this International Preliminary Examining Authority and is transmitted to the applicant according to Article 36.

2. This REPORT consists of a total of 3 sheets, including this cover sheet.

This report is also accompanied by ANNEXES, i.e., sheets of the description, claims and/or drawings which have been amended and are the basis for this report and/or sheets containing rectifications made before this Authority (see Rule 70.16 and Section 607 of the Administrative Instructions under the PCT).

These annexes consist of a total of 3 sheets.

3. This report contains indications relating to the following items:

- I Basis of the report
- II Priority
- III Non-establishment of opinion with regard to novelty, inventive step and industrial applicability
- IV Lack of unity of invention
- V Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement
- VI Certain documents cited
- VII Certain defects in the international application
- VIII Certain observations on the international application

Date of submission of the demand 27 December 2000 (27.12.00)	Date of completion of this report 16 April 2001 (16.04.2001)
Name and mailing address of the IPEA/JP	Authorized officer
Facsimile No.	Telephone No.

This Page Blank (uspto)

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No.

PCT/JP00/05414

I. Basis of the report

1. With regard to the elements of the international application:*

the international application as originally filed
 the description:

pages _____ 1-16 _____, as originally filed
 pages _____ , filed with the demand
 pages _____ , filed with the letter of _____

the claims:

pages _____ , as originally filed
 pages _____ 4-8 _____, as amended (together with any statement under Article 19)
 pages _____ , filed with the demand
 pages _____ 1,2,3,9,10,11 _____, filed with the letter of 06 April 2001 (06.04.2001)

the drawings:

pages _____ 1-18 _____, as originally filed
 pages _____ , filed with the demand
 pages _____ , filed with the letter of _____

the sequence listing part of the description:

pages _____ , as originally filed
 pages _____ , filed with the demand
 pages _____ , filed with the letter of _____

2. With regard to the language, all the elements marked above were available or furnished to this Authority in the language in which the international application was filed, unless otherwise indicated under this item.

These elements were available or furnished to this Authority in the following language _____ which is:

the language of a translation furnished for the purposes of international search (under Rule 23.1(b)).
 the language of publication of the international application (under Rule 48.3(b)).
 the language of the translation furnished for the purposes of international preliminary examination (under Rule 55.2 and/or 55.3).

3. With regard to any nucleotide and/or amino acid sequence disclosed in the international application, the international preliminary examination was carried out on the basis of the sequence listing:

contained in the international application in written form.
 filed together with the international application in computer readable form.
 furnished subsequently to this Authority in written form.
 furnished subsequently to this Authority in computer readable form.
 The statement that the subsequently furnished written sequence listing does not go beyond the disclosure in the international application as filed has been furnished.
 The statement that the information recorded in computer readable form is identical to the written sequence listing has been furnished.

4. The amendments have resulted in the cancellation of:

the description, pages _____
 the claims, Nos. _____
 the drawings, sheets/fig _____

5. This report has been established as if (some of) the amendments had not been made, since they have been considered to go beyond the disclosure as filed, as indicated in the Supplemental Box (Rule 70.2(c)).**

* Replacement sheets which have been furnished to the receiving Office in response to an invitation under Article 14 are referred to in this report as "originally filed" and are not annexed to this report since they do not contain amendments (Rule 70.16 and 70.17).

** Any replacement sheet containing such amendments must be referred to under item 1 and annexed to this report.

This Page Blank (uspto)

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No.

PCT/JP00/05414

V. Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement

1. Statement

Novelty (N)	Claims	3,5,7,9	YES
	Claims	1,2,4,6,8,10,11	NO
Inventive step (IS)	Claims		YES
	Claims	1-11	NO
Industrial applicability (IA)	Claims	1-11	YES
	Claims		NO

2. Citations and explanations

Documents cited in the ISR:

Document 1: JP, 10-21266, A (Oki Electric Industry Co., Ltd.), 23 January, 1998 (23.01.98), full text, Figs. 1-7 (Family: none)

Document 2: JP, 6-309362, A (Fujitsu Ltd.), 4 November, 1994 (04.11.94), full text, Figs. 1-9

Document 3: Tsurumaru, Yoshida and Hitaka, "A Comment on Preparation of Thesaurus by Making Use of a Japanese Language Dictionary," Lecture Proceedings (II)(83) distributed at the 26th National Meeting (1st half of 1988), Information Processing Society of Japan, pages 1207-1208

Document 4: Tsurumaru H, Hitaka T, and Yoshida S., "An Attempt to Automatic Thesaurus Construction from an Ordinary Japanese Language Dictionary[JR2]," 11th International Conference on Computational Linguistics, Proceedings (25.08.86), pages 445-447

The subject matters of claims 1, 2, 4, 6, 8, 10 and 11 do not appear to involve an inventive step in view of document 1.

Document 1 (paragraphs 46 and 47, claim 14 and Fig. 3, and particularly paragraph 46) describes that genres (words higher in rank) such as pet animals, animals belonging to Canidae and the animals represented by the twelve horary signs are obtained from "dog" input by a user, that associated words like cat and gold fish (a plurality of specific keywords) are output, and that a database is searched by using a specific keyword.

The subject matters of claims 3 and 9 do not appear to involve an inventive step in view of documents 1 and 2.

Since document 2 ([0045] to [0048]) describes that from the input of an interrogative sentence in natural language, a keyword for searching is extracted by using a morphological dictionary, it would be easy for a person skilled in the art to carry out the keyword input as described in document 1 by analyzing a character string.

The subject matters of claims 5 and 7 do not appear to involve an inventive step in view of documents 1,3 and 4.

Since document 3 (Table 1) and document 4 describes that a keyword is extracted on the basis of explanatory notes of a dictionary and a sentential form file, it would be easy for a person skilled in the art to use the techniques of documents 3 and 4 in the extraction of abstracted keywords described in document 1.

This Page Blank (uspto)

明 細 書

キーワード推論装置およびキーワード推論方法

技 術 分 野

本発明は、キーワード推論技術に関し、典型的には、WWW上で提供されるリコメンデーションエンジンに使用されるキーワード推論技術に関するものである。

背 景 技 術

近年、WWWが急速に普及するとともに、このWWW上でさまざまなサービスが提供されている。

例えば、検索サービスを提供するWebサイトは、ユーザから検索条件を受け付けて、その検索条件に従ってデータベースを検索し、その検索結果をユーザに提示する。すなわち、ユーザは、検索サイトから転送される検索条件入力フォームで、検索条件（すなわち、キーワード、ジャンル、属性等）の入力を行う。次に、ユーザがこのフォームを送信すると、検索エンジンが上記条件に従ってデータベースを検索し、情報資源の見出し情報の一覧を検索結果として提示する。これらの見出し情報には、詳細情報へのリンクが存在する。そして、ユーザは、上記一覧提示された見出し情報の中から自己が興味のありそうな見出し情報を選択し、詳細情報へのリンクを辿って参照する。

また、リコメンデーションサービスを提供するWebサイトは、ユーザのアクションログを収集し、この収集したアクションログを手がかりにしてユーザが興味を示すであろう情報を推測し、その情報資源をユーザにリコメンドする。

このようなサービスを行うWebサイトでは、ユーザの利便性を高めるためにさまざまな工夫が施されている。例えば、事前にジャンルを定義・分類し、このジャンルに従って情報資源を分類しておいたり、その情報資源の特徴を示唆する表現を自動または手動で抽出して、それを見出し語として付与するという作業が行われている。

しかしながら、情報資源をジャンルごとに分類したり、その情報資源の特徴的

な表現を抽出して見出し語として付与する作業は、Webサイト管理者側で主観的に行われるため、その内容次第によっては、ユーザが真に欲する情報を検索できなかったり、検索結果に不要な情報が含まれてしまい、ユーザの要求を満足しているといえない場合があった。特に、情報資源に含まれる文章から自動的に抽出された見出し語が付与される場合には、ユーザにとって不要な情報が含まれやすくなる一方、ジャンルの分類や見出し語の精度を上げようすると、作業が繁雑になり、Webサイト管理者にとって負担が高くなるという課題があった。

そこで、本発明は、ユーザにおいて真に意図している情報資源を検索することができるよう、その検索のための手がかりとなる適切なキーワードをユーザの操作により得られるキーワードから推論するキーワード推論装置を提供することを目的とする。

発明の開示

本発明の要旨は、大まかなジャンルごとに情報資源の検索への手がかりとなるキーワード群を抽出した上で、そのジャンルごとに抽象-具象の関係として結び付けた辞書を構築し、この辞書を参照しながら、ユーザがWebサイトに対してアクセスした際のアクションログおよびユーザがアクセスした情報資源に含まれるキーワードを利用して、ユーザが興味を持っているであろう情報資源を推測し、提示することである。

一般的に、このようなWebサイトにおけるユーザの行動は、「漠然と自分の欲する目的物をイメージし、その特徴を表現する情報を検索条件入力フォームに入力し、表示された一覧の情報を参考にして、目的物に近いものを選択する。」ということができる。換言すれば、提示された一覧情報の中からユーザが選択した情報は、もともとユーザが頭の中で描いていた自分の欲する目的物を具体化した情報に近いということである。これをキーワード的な関係で捉えれば、もともとユーザが描いていた自分の欲する目的物を表現する情報に含まれるキーワードと、選択した情報に含まれるキーワードとの間の関係は、具象そのものか抽象-具象の関係にあることができる。

このため、本発明に係るキーワード推論装置は、ユーザの操作により得られる

第1のキーワードに基づいて、前記第1のキーワードを意味的に包含する抽象化キーワードを特定し、前記抽象化キーワードが意味的に包含する少なくとも1以上の第2のキーワードを具体化キーワードとして出力することを特徴としている。

より具体的には、本発明は、ユーザの操作により得られる所定の文字列に基づいて所定のキーワードを取得するキーワード取得手段と、前記キーワード取得手段によって取得した所定のキーワードに基づいて、前記キーワードを意味的に包含する抽象化キーワードを取得する抽象化キーワード取得手段と、前記抽象化キーワード取得手段によって取得した抽象化キーワードに基づいて、前記抽象化キーワードが意味的に包含する具体化キーワードを取得する具体化キーワード取得手段と、を備えたことを特徴とするキーワード推論装置である。

前記キーワード取得手段は、前記所定の文字列を単語単位に分解し、前記分解した単語が所定の辞書に存在するか否かを判断し、前記分解した単語が所定の辞書に存在すると判断する場合には、前記単語を所定のキーワードとして取得することを特徴とする。

また、前記抽象化キーワード取得手段は、前記所定のキーワードを入力キーワードとして、前記入力キーワードが所定の辞書に存在するか否かを判断し、前記入力キーワードが所定の辞書に存在すると判断する場合に、前記所定の辞書が前記入力キーワードに対して抽象化キーワードを定義しているか否かを判断し、前記所定の辞書が前記入力キーワードに対して抽象化キーワードを定義していると判断する場合に、前記抽象化キーワードを出力することを特徴とする。

さらに、前記抽象化キーワード取得手段は、前記所定の辞書が前記入力キーワードに対して抽象化キーワードを定義していないと判断する場合に、前記所定の辞書が前記入力キーワードに対して定義している所定の解説文と所定の文型ファイルとに基づいて抽象化キーワードを出力することを特徴とする。

さらにまた、前記具体化キーワード取得手段は、前記抽象化キーワードを入力キーワードとして、前記入力キーワードが所定の辞書に存在するか否かを判断し、前記入力キーワードが所定の辞書に存在すると判断する場合に、前記所定の辞書が前記入力キーワードに対して具体化キーワードを定義しているか否かを判断

し、前記所定の辞書が前記入力キーワードに対して具体化キーワードを定義していると判断する場合に、前記具体化キーワードを出力することを特徴とする。また、前記具体化キーワード取得手段は、前記所定の辞書が前記入力キーワードに対して具体化キーワードを定義していないと判断する場合に、前記所定の辞書が前記入力キーワードに対して定義している所定の解説文と所定の文型ファイルとに基づいて具体化キーワードを出力することを特徴とする。

また、前記キーワード推論装置は、前記抽象化キーワード取得手段によって取得した抽象化キーワードごとに出現率を算出し、前記出現率が所定値以上の抽象化キーワードに基づいて前記具体化キーワードを取得するようにしてもよい。

また、本発明は、階層的に構成されるフレームデータに基づいてキーワード推論を行うキーワード推論装置において、検索条件入力画面を提示する第1の提示手段と、前記検索条件入力画面に対するユーザの操作により得られる第1の入力情報を受け付ける第1の受付手段と、前記第1の入力情報に基づいて検索を行って、検索結果出力画面を提示する第2の提示手段と、前記検索結果出力画面に対するユーザの操作により得られる第2の入力情報を受け付ける第2の受付手段と、前記第1の入力情報に基づいて第1のフレームデータを構成し、前記第2の入力情報に基づいて前記第1のフレームデータの下層に位置する第2のフレームデータを構成する構築手段とを備えたことを特徴とするキーワード推論装置である。

さらに、本発明は、コンピュータに所定の機能を実現させるプログラムまたは該プログラムを記録した記録媒体としても成立する。すなわち、本発明は、コンピュータに所定の機能を実現させるプログラムを記録した記録媒体であって、前記プログラムが、ユーザの操作により得られる所定の文字列に基づいて所定のキーワードを取得するキーワード取得手段と、前記キーワード取得手段によって取得したキーワードに基づいて、前記キーワードを意味的に包含する抽象化キーワードを取得する抽象化キーワード取得手段と、前記抽象化キーワード取得手段によって取得した抽象化キーワードに基づいて、前記抽象化キーワードが意味的に包含する具体化キーワードを取得する具体化キーワード取得手段と、を備えたことを特徴とする。

図面の簡単な説明

図1は、キーワード推論システムの全体構成を示すブロックダイアグラムである。

図2は、フレームデータの一例を示す図である。

図3は、キーワード推論部の詳細な構成を示すブロックダイアグラムである。

図4は、推論実行部の動作処理を説明するための部分フローチャートである。

図5は、推論実行部の動作処理を説明するための部分フローチャートである。

図6は、推論実行部の動作処理を説明するための部分フローチャートである。

図7は、推論実行部の動作処理を説明するための部分フローチャートである。

図8は、推論実行部の動作処理を説明するための部分フローチャートである。

図9は、キーワード取得部の動作処理を説明するためのフローチャートである。

図10は、抽象化キーワード取得部の動作処理を説明するためのフローチャートである。

図11は、抽象化キーワード取得部の動作処理を説明するための部分フローチャートである。

図12は、検索対象辞書を構成するデータの一例を示す図である。

図13は、具体化キーワード取得部の動作処理を説明するためのフローチャートである。

図14は、具体化キーワード取得部の動作処理を説明するためのフローチャートである。

図15は、キーワード出現回数計数部の動作処理を説明するためのフローチャートである。

図16は、検索条件設定画面の一例を示す図である。

図17は、検索結果表示画面の一例を示す図である。

図18は、リコメンド画面の一例を示す図である。

発明を実施するための最良の形態

次に、本発明の実施の形態について、図面を参照しつつ説明する。

図1は、本実施形態に係るキーワード推論システムの全体構成を示すブロックダイアグラムである。同図に示すように、キーワード推論システムは、入力部11、表示部12、インターフェースエージェント13、辞書データベース（以下「辞書DB」という。）14、フレーム作成部15、フレームデータベース（以下「フレームDB」という。）16、キーワード推論部17、推論結果フレーム作成部18、推論結果フレームデータベース（以下「推論結果フレームDB」という。）19、コンテンツ表出部20およびコンテンツデータベース（以下「コンテンツDB」という。）21から構成される。このキーワード推論システムは、典型的には、インターネットに接続されたクライアント／サーバシステムとして構成される。

入力部11は、典型的には、キーボードやマウスなどであり、ユーザの操作によって所定の情報を入力するためのものである。表示部12は、典型的には、ディスプレイなどであり、ユーザに所定の情報を提示するものである。これにより、入力部11および表示部12は、ユーザに対して対話的な操作を行うユーザインターフェースを実現する。

インターフェースエージェント13は、入力部11を介して入力された情報を、辞書DB14を参照しつつ、適宜加工して内部の手段に引き渡すとともに、内部の手段から引き渡された情報を適宜加工して表示部12に送出する。具体的には、インターフェースエージェント13は、入力された自然言語文字列をそれぞれの単語に分解し、意味を解析するとともに、分解した単語に対してシーケンスを使用して共通語に変換する。また、インターフェースエージェント13は、得られた検索結果に基づいてユーザに回答するための文章を出力する。辞書DB14は、文章解析のための辞書や分野別の語彙を収録した辞書などを有する。

フレーム作成部15は、入力部11から入力された情報に基づいて、所定のデータ構造を有するフレームデータを作成し、これをフレームDB16に登録する。フレーム作成部15は、例えば、ユーザが入力した検索理由（目的）やユーザの操作動向に関する情報に基づいてフレームデータを作成する。図2は、フレームデータの一例を示している。同図において、フレームデータは、スロット名とス

ロット値との組み合わせで構成される。以下、上位の階層に位置するフレームデータを親フレーム、その1つ下の階層に位置するフレームデータを子フレームと呼ぶものとする。本実施形態では、ユーザによる検索条件入力によって得られた情報から構築されるフレームデータを親フレーム、ユーザによる選択によって得られた情報から構築されるフレームデータを子フレームとする。なお、子フレーム中の「目的格」には、ユーザが参照したコンテンツを指すポインタが格納される。

キーワード推論部17は、入力部11で入力された情報から構築した子フレーム中の目的格が指すコンテンツ中のタイトルに含まれるキーワードに基づいて、それに関連性の高いと思われるキーワードを推論し、その推論結果を推論結果フレーム作成部18へ引き渡す。キーワード推論部17は、コンテンツ中のタイトルからキーワードを取得し、このキーワードを意味的に包含するキーワード（以下「抽象化キーワード」という。）を特定し、さらにこの抽象化キーワードが意味的に包含するキーワード（以下「具体化キーワード」という。）を特定し、これを出力する。なお、このキーワード推論部17の詳細については、後述する。

推論結果フレーム作成部18は、所定のデータ構造を有するフレームデータ（以下「推論結果フレーム」という）を作成する。この際、キーワード推論部17から受け取ったキーワードも格納する。なお、推論結果フレーム作成部18は、作成した推論結果フレームを推論結果フレームDB19に登録した上で、これをコンテンツ表出部20に送出する。

コンテンツ表出部20は、推論結果フレームDBに登録された推論結果フレームに従って、ユーザに提示すべきコンテンツをコンテンツDB21から抽出する。その際、推論結果フレーム中のスロットである「絞込条件」、「絞込条件実行順位」を使用して、目標のコンテンツ件数（ユーザーなどに指定させておく）になるまで、絞り込み条件を優先順位の高いものから実行し、抽出件数の絞り込みを行う。

図3は、キーワード推論部17の詳細な構成を示すブロックダイアグラムである。同図において、推論実行部31は、ユーザが参照したコンテンツを指すポインタが格納された子フレームから具体化キーワードを特定するまでの推論処理

を行う。推論実行部 3 1 は、推論処理の過程で、適宜、キーワード取得部 3 2 、抽象化キーワード取得部 3 3 および具体化キーワード取得部 3 4 を呼び出して、推論処理を行う。キーワード取得部 3 2 は、第 1 引数としてキーワード解析対象文字列を、第 2 引数として使用辞書名を受け取り、主キーワード文字列配列および補完キーワード文字列配列を出力する。具体的には、キーワード取得部 3 2 は、入力された文字列を単語に分解し、その分解した単語が第 2 引数で指定される辞書に存在するか否かを判断して、存在する場合にはその単語を主キーワードとして出力用の主キーワード文字列配列に追加し、存在しない場合には補完キーワードとして出力用の補完キーワード文字列配列に追加する。キーワード出現回数計数部 3 5 は、親フレーム側で管理している全ての子フレームのキーワード出現回数カウンタに、今回、キーワード取得部 3 2 から得た主キーワード文字列及び補完キーワード文字列を新たに加算する。抽象化キーワード取得部 3 3 は、第 1 引数として抽象化キーワード取得対象の文字列を、第 2 引数として使用辞書名を受け取り、抽象化キーワード文字列配列を出力する。つまり、抽象化キーワード取得部 3 3 は、与えられるキーワードを抽象化して、その抽象化キーワード文字列配列を取得するものである。ここで、「キーワードを抽象化する」とは、あるキーワードからこのキーワードを意味的に包含する他のキーワードを特定することを意味するものとする。換言すれば、抽象化とは、あるキーワードの観念的に上位に位置する少なくとも 1 つ以上（好ましくは複数）のキーワードを特定することである。具体化キーワード取得部 3 4 は、第 1 引数として具体化キーワード取得対象の文字列を、第 2 引数として使用辞書名を受け取り、具体化キーワードを出力する。つまり、具体化キーワード取得部 3 4 は、与えられるキーワードを具体化して少なくとも 1 つ以上（好ましくは複数）の具体化キーワードを取得することである。ここで、「キーワードを具体化する」とは、あるキーワードからこのキーワードが意味的に包含する少なくとも 1 つ以上（好ましくは複数）の他のキーワードを特定することを意味するものとする。換言すれば、具体化とは、あるキーワードの観念的に下位に位置する少なくとも 1 つ以上（好ましくは複数）のキーワードを特定することである。

図 4 乃至図 8 は、推論実行部 3 1 の動作処理を説明するためのフローチャート

である。推論実行部31は、親フレームのポインタと、今回、キーワード推論対象である子フレームの配列添字開始番号と終了番号を引数として受け取る。この場合、「コンテンツ」中の主キーワードがnullである場合には、推論実行部31は、「コンテンツ」のタイトルから主キーワードおよび補完キーワードを取得する。すなわち、推論実行部31は、子フレーム中の「目的格」に格納されたポインタが指す「コンテンツ」中の主キーワードがnullであるか否かを判断する（図4のSTEP401）。推論実行部31は、この主キーワードがnullであると判断する場合には、「コンテンツ」のタイトルを引数としてキーワード取得部32を呼び出し、主キーワードおよび補完キーワードを取得する（STEP402）。なお、この主キーワードがnullでないと判断する場合には、「コンテンツ」の主キーワードおよび補完キーワードを取得する。

次に、親フレームのポインタを第1引数に、取得した主キーワードが格納された主キーワード文字列配列のポインタと取得した補完キーワードが格納された補完キーワード文字列配列ポインタとを要素として持つ文字列配列のポインタ配列を第2引数として、キーワード出現回数カウントアップ部35を呼び出す（STEP403）。キーワード出現回数カウントアップ部35は、第2引数を使用して、今回取得した主キーワードおよび補完キーワードの出現回数を親フレーム側で管理している主キーワードおよび補完キーワードの出現回数カウンタに加算する。

なお、推論実行部31は、STEP401～403を今回キーワード推論対象である子フレームすべてについて行う。

次に、推論実行部31は、親フレームで管理されている主キーワードおよび補完キーワード出現回数カウンタを使用して、それぞれ各キーワードごとに出現率を算出し、これを親フレームで管理されている主キーワード出現率連想配列及び補完キーワード出現率連想配列に格納する（STEP404）。ここで、

$$\text{出現率} = \text{キーワードの出現回数} / \text{子フレーム数}$$

であるとする。つまり、出現率が小さいキーワードほど、そのユーザにとって関心が低いということが言える。

推論実行部31は、次に、すべての主キーワードが格納された文字列配列を作

成し、抽象化キーワード格納用文字列配列を宣言する。(図5のSTEP 405)、すべての主キーワードについて、出現率が所定値以上(例えば80%以上)のものが存在するか否かを判断する(STEP 406)。出現率が所定値以上のものが存在する場合には、その主キーワードを抽象化キーワードとして使用するために、抽象化キーワード格納用文字列配列に追加するとともに、STEP 405で作成した主キーワードが格納された文字列配列から、その主キーワードを削除する。(STEP 407)。STEP 406～407は、すべての主キーワードに対して実行する。次に、STEP 405の主キーワードが格納された文字列配列に要素が存在するかどうか判定する。存在する場合にはSTEP 409へ、存在しない場合には、図7に示すSTEP 416の処理に移行する(STEP 408)。

推論実行部31は、抽象化キーワード出現率算出用連想配列を宣言し(STEP 409)、前述の主キーワードが格納された文字列配列の全ての要素に対して、推論実行部31は、各要素を引数として抽象化キーワード取得部33を呼び出して、抽象化キーワード(文字列配列)を取得する(図6のSTEP 410)。推論実行部31は、取得した抽象化キーワードごとに、STEP 409の抽象化キーワード出現率算出用連想配列に存在するか判断する(STEP 411)。存在する場合には、STEP 410の引数である主キーワードの出現率を、Key(抽象化キーワード)に対応するValueに加算する(STEP 412)。存在しない場合には、抽象化キーワードをKeyにSTEP 410の引数である主キーワードの出現率をValueとして抽象化キーワード出現率算出用連想配列に追加する(STEP 413)。

次に、推論実行部31は、すべての抽象化キーワード出現率算出用連想配列の要素に対して、抽象化キーワードの出現率が所定値以上(例えば80%以上)のものが存在するか否かを判断する(図7のSTEP 414)。出現率が所定値以上のものが存在すると判断する場合には、推論実行部31は、STEP 405の抽象化キーワード文字列配列に、この抽象化キーワードを追加する(STEP 415)。次に、推論実行部31は、STEP 405の抽象化キーワード文字列配列に要素が存在するかどうか判断する(STEP 416)。存在しない場合は、この推論実行部31は親フレームの主キーワード出現率連想配列を引数として

推論結果フレーム作成部を呼び出して終了する（STEP 421）。存在する場合には、具体化キーワード格納用文字列配列を宣言し（STEP 417）、すべての抽象化キーワード文字列配列の要素に対して、抽象化キーワードを引数として具体化キーワード取得部34を呼び出して、具体化キーワードを取得する（図8のSTEP 418）。次に、推論実行部31は、取得した具体化キーワードのすべての要素に対して、具体化キーワード格納用文字列配列に要素が存在するか判断し（STEP 419）、存在しない場合は、これを具体化キーワード格納用文字列配列に追加する（STEP 420）。そして、推論実行部31は、具体化キーワード格納用文字列配列を引数として推論結果フレーム作成部18を呼び出す（STEP 422）。

図9は、キーワード取得部32の動作処理を説明するためのフローチャートである。キーワード取得部32は、第1引数として文字列を、第2引数として検索対象辞書を受け取ると、まず、第1引数の文字列を単語に分解し、文字列配列に格納する（STEP 901）。キーワード取得部32は、分解した単語が第2引数で指定される検索対象辞書に存在するか否かを判断し（STEP 902）、検索対象辞書に存在すると判断する場合には、その単語を主キーワード文字列配列にセットし（STEP 903）、主キーワード文字列配列の先頭アドレスを示すポインタを子フレームの目的格が指しているコンテンツの主キーワードにセットする（STEP 904）。一方、検索対象辞書に存在しないと判断する場合には、その単語を補完キーワード文字列配列にセットし（STEP 905）、補完キーワード文字列配列の先頭アドレスを示すポインタを子フレームの目的格が指しているコンテンツの補完キーワードにセットする（STEP 904）。キーワード取得部32は、この文字列配列の先頭の要素から最後の要素まで順に、上記処理を繰り返す。

図10および図11は、抽象化キーワード取得部33の動作処理を説明するためのフローチャートである。抽象化キーワード取得部33は、推論実行部31から第1引数として抽象化キーワード取得対象のキーワードを、第2引数として検索対象辞書を、第3引数として観点を表す文字列を受け取る。この観点は、多義語に対応するために使用する。抽象化キーワード取得部33は、まず、抽象化キ

一ワード取得用文型ファイルを読み込み、文字列配列に格納する（S T E P 1 0 0 1）。抽象化キーワード取得用文型ファイルは、例えば、“Aの一種”、“Aのこと”、“BのためのA”、“～A。（名詞または名詞句など）”といったテンプレートの集合であり、“A”の部分が抽象化キーワードを示している。抽象化キーワード取得部 3 3 は、第 1 引数のキーワードが、第 2 引数で指定される検索対象辞書に存在するか否かを判断し（S T E P 1 0 0 2）、検索対象辞書に存在すると判断する場合には、さらに、第 3 引数で指定される観点を表す文字列が n u l l であるか否かを判断する（S T E P 1 0 0 3）。なお、S T E P 1 0 0 2 において、第 1 引数のキーワードが、第 2 引数で指定される検索対象辞書に存在しないと判断する場合には、抽象化キーワード取得部 3 3 は、その処理を終了する。図 1 2 は、検索対象辞書を構成するデータの一例を示している。S T E P 1 0 0 3 が n u l l であると判断する場合には、抽象化キーワード取得部 3 3 は、関連度が最大である V i e w P o i n t クラスを取得する（S T E P 1 0 0 4）。関連度は、語と語の密接度を数値化したもので、ここでは、値が大きいほど密接度が強いことを示している。一方、S T E P 1 0 0 3 が n u l l でないと判断する場合には、抽象化キーワード取得部 3 3 は、第 3 引数と同じ観点名を持つ V i e w P o i n t クラスを取得する（S T E P 1 0 0 5）。次に、抽象化キーワード取得部 3 3 は、その辞書中のキーワードの抽象語プロパティが n u l l であるか否かを判断する（S T E P 1 0 0 6）。抽象化キーワード取得部 3 3 は、抽象語プロパティが n u l l でないと判断する場合には、抽象語プロパティが指示する下位ノードの関連度プロパティの降順に下位ノードが指している語をソートし（S T E P 1 0 0 7）、この取得した文字列配列を抽象化キーワード文字列配列として出力する（S T E P 1 0 0 8）。

一方、S T E P 1 0 0 6 において、抽象語プロパティが n u l l であると判断する場合には、抽象化キーワード取得部 3 3 は、そのデータの辞書解説文を読み込む（図 1 1 の S T E P 1 0 0 9）。次に、抽象化キーワード取得部 3 3 は、抽象化キーワード取得用文型が格納された文字列配列の先頭の要素から最後の要素まで順に、読み込んだ辞書解説文の中に合致するものがあるか否かを判断する（S T E P 1 0 1 0）。抽象化キーワード取得部 3 3 は、合致するものがあると

判断する場合には、その語を引数としてキーワード取得部32を呼び出す(STEP1011)。抽象化キーワード取得部33は、これによって、主キーワード文字列配列に要素が存在するか否かを判断し(STEP1012)、要素が存在すると判断する場合には、その要素を抽象化キーワードとして出力する(STEP1013)。

図13および図14は、具体化キーワード取得部34の動作処理を説明するためのフローチャートである。具体化キーワード取得部34は、推論実行部31から第1引数として具体化キーワード取得対象のための抽象化キーワードを、第2引数として検索対象辞書を、第3引数として観点を表す文字列を受け取ると、具体化キーワード取得用文型ファイルを読み込み、文字列配列に格納する(STEP1301)。具体化キーワード取得用文型ファイルは、例えば、“代表的なものに、A, B, C, D…”、“例えば、A, B, C, D…”、“具体的には、A, B, C, D…”、“～A, B, C, D…などがある”といったテンプレートの集合であり、“A”, “B”, “C”および“D”的部分が具体化キーワードを示している。具体化キーワード取得部34は、第1引数のキーワードが、第2引数で指定される検索対象辞書に存在するか否かを判断し(STEP1302)、検索対象辞書に存在すると判断する場合には、さらに、第3引数で指定される観点を表す文字列がnullであるか否かを判断する(STEP1303)。なお、STEP1302において、第1引数のキーワードが第2引数で指定される検索対象辞書に存在しないと判断する場合には、具体化キーワード取得部34は、その処理を終了する。STEP1303においてnullであると判断する場合には、具体化キーワード取得部34は、関連度が最大であるViewPointクラスを取得する(STEP1304)。一方、STEP1303においてnullでないと判断する場合には、具体化キーワード取得部34は、第3引数と同じ観点名を持つViewPointクラスを取得する(STEP1305)。次に、具体化キーワード取得部34は、その辞書中のキーワードの具体語プロパティがnullであるか否かを判断する(STEP1306)。具体化キーワード取得部34は、具体語プロパティがnullでないと判断する場合には、具体語プロパティが指示する下位ノードの関連度プロパティの降順に下位ノードが指して

いる語をソートし（S T E P 1 3 0 7）、この取得した文字列配列を具体化キーワード文字列配列として出力する（S T E P 1 3 0 8）。

一方、S T E P 1 3 0 6において、具体語プロパティがn u l lであると判断する場合には、具体化キーワード取得部3 4は、そのデータの辞書解説文を読み込む（S T E P 1 3 0 9）。次に、具体化キーワード取得部3 4は、具体化キーワード取得用文型が格納された文字列配列の先頭の要素から最後の要素まで順に、読み込んだ辞書解説文の中に合致するものがあるか否かを判断する（S T E P 1 3 1 0）。具体化キーワード取得部3 4は、合致するものがあると判断する場合には、その語を引数としてキーワード取得部3 2を呼び出す（S T E P 1 3 1 1）。抽象化キーワード取得部3 3は、これによって、主キーワード文字列配列に要素が存在するか否かを判断し（S T E P 1 3 1 2）、要素が存在すると判断する場合には、その要素を抽象化キーワードとして出力する（S T E P 1 3 1 3）。

図15は、キーワード出現回数計数部3 5の動作処理を説明するためのフローチャートである。キーワード出現回数計数部3 5は、キーワード取得部3 2から第1引数として親フレームを、第2引数として、主キーワード文字列配列を指すポインタと補完キーワード文字列配列を指すポインタがそれぞれ第1要素、第2要素として格納されたポインタ配列を受け取ると、第2引数で指定されたすべての主キーワードに対して、親フレームの主キーワード出現回数カウンタにこの主キーワードが存在するか判断し（S T E P 1 5 0 1）、存在する場合には、主キーワード出現回数カウンタの該当値に1を加算し（S T E P 1 5 0 2）、存在しない場合には、主キーワード出現回数カウンタに、この主キーワードをK e y、1をV a l u eとした新しい要素を追加する（S T E P 1 5 0 3）。次に、キーワード出現回数計数部3 5は、第2引数で指定されたすべての補完キーワードに対して、親フレームの補完キーワード出現回数カウンタにこの補完キーワードが存在するか判断し（S T E P 1 5 0 4）、存在する場合には、補完キーワード出現回数カウンタの該当値に1を加算し（S T E P 1 5 0 5）、存在しない場合には、補完キーワード出現回数カウンタに、この補完キーワードをK e y、1をV a l u eとした新しい要素を追加する（S T E P 1 5 0 6）。

以上のように、本実施形態によれば、キーワード推論部17は、入力された文字列を受け取ると、これを単語に分解し、さらにその単語ごとに抽象化キーワードを特定して、この抽象化キーワードに従って具体化キーワードを出力する。

上記実施形態は、本発明を説明するための例示であり、本発明を上記実施形態にのみ限定する趣旨ではない。本発明は、その要旨を逸脱しない限り、さまざまな形態で実施することができる。例えば、上記機能実現手段の動作をシーケンシャルに説明したが、特にこれにこだわるものではない。従って、動作に矛盾が生じない限り、処理の順序を入れ替えまたは並行動作するように構成しても良い。

【実施例】

次に、本発明のキーワード推論システムを、ユーザに対して書籍をリコメンドするシステムに応用した例について説明する。

ユーザは、図16に示される検索条件の設定画面に対して必要事項を入力し、“探す”ボタンを選択したものとする。キーワード推論システムは、これらの入力情報に基づいて親フレームデータを作成するとともに、当該検索条件に従って検索を行い、図17に示される検索結果表示画面をユーザに提示する。この場合、ユーザは、自身が探している本のリストに対し、関連がありそうな“1”および“3”の詳細情報を確認するため、“詳細”ボタンを順に選択すると仮定する。このユーザの行為によって親フレームデータの子供である子フレームデータが順に作成される。キーワード推論システムは、子フレームデータが作成される度に実行し、最終的に親フレームデータから推論される書籍の詳細情報をリコメンド用画面に提示する。

キーワード推論システムは、最初のユーザの入力（“1”的選択）を受けて、まず、書籍タイトル“C++への道”を“C++”，“道”的単語に分解し、それぞれの単語がコンピュータ辞書に存在するか否かを判断する。これにより、キーワード推論システムは、“C++”を主キーワード、“道”を補完キーワードとして取得して、それらの出現率を算出する。

次に、キーワード推論システムは、この主キーワード“C++”に基づいて抽象化キーワードを取得しようと試みるが、この場合、主キーワード“C++”の出現率は100%であるので、抽象化キーワードとして一旦“C++”を格納す

る。次にユーザの入力（“3”の選択）を受けて、まず、書籍タイトル“ウインストンのSmalltalk”を“ウインストン”，“Smalltalk”的単語に分解し、それぞれの単語がコンピュータ辞書に存在するか否かを判断する。これにより、キーワード推論システムは、“Smalltalk”を主キーワード、“ウインストン”を補完キーワードとして取得し、それらの出現率を算出する。次に、キーワード推論システムは、取得した2つの主キーワードの出現率があらかじめ定義された80%以下であるか判断する。この場合、80%以下であることから、この2つの主キーワードそれぞれの抽象化キーワードを取得する。この例では、“C++”に基づいて抽象化キーワード“オブジェクト指向言語”を導き出し、“Smalltalk”に基づいて抽象化キーワード“オブジェクト指向言語”を導き出す。そして、得られた“オブジェクト指向言語”から具体化キーワードとして例えば“Java”を導き出す。

キーワード推論システムは、具体化キーワード“Java”を取得すると、図18に示すように、“Java”に関連する書籍をユーザが欲しているであろう書籍としてリコメンドする。

以上のように本発明によれば、入力されたキーワードから検索のための適切なキーワードを推論するキーワード推論システムを提供することができるようになる。従って、推論されたキーワードに従って、データベースを検索することにより、ユーザにとって真に有益な情報資源を効率的に提供することができるようになる。

なお、本発明の具体的な適用範囲として、本・音楽・映画・ギフト・旅行・車・住宅・就職・金融商品・コンピューターなど、あらゆる分野の情報提供が可能であるほか、カウンセリング・診察・診断・コンサルティングなど情報提供以外の業務にも適用可能である。

請求の範囲

1. ユーザの操作により得られる第1のキーワードに基づいて、前記第1のキーワードを意味的に包含する抽象化キーワードを特定し、前記抽象化キーワードが意味的に包含する少なくとも1以上の第2のキーワードを具体化キーワードとして出力することを特徴とするキーワード推論装置。

2. ユーザの操作により得られる所定の文字列に基づいて所定のキーワードを取得するキーワード取得手段と、

前記キーワード取得手段によって取得した所定のキーワードに基づいて、前記キーワードを意味的に包含する抽象化キーワードを取得する抽象化キーワード取得手段と、

前記抽象化キーワード取得手段によって取得した抽象化キーワードに基づいて、前記抽象化キーワードが意味的に包含する具体化キーワードを取得する具体化キーワード取得手段と、を備えたことを特徴とするキーワード推論装置。

3. 前記キーワード取得手段は、

前記所定の文字列を単語単位に分解し、前記分解した単語が所定の辞書に存在するか否かを判断し、前記分解した単語が所定の辞書に存在すると判断する場合には、前記単語を所定のキーワードとして取得することを特徴とする請求項2記載のキーワード推論装置。

4. 前記抽象化キーワード取得手段は、

前記所定のキーワードを入力キーワードとして、前記入力キーワードが所定の辞書に存在するか否かを判断し、前記入力キーワードが所定の辞書に存在すると判断する場合に、前記所定の辞書が前記入力キーワードに対して抽象化キーワードを定義しているか否かを判断し、前記所定の辞書が前記入力キーワードに対して抽象化キーワードを定義していると判断する場合に、前記抽象化キーワードを出力することを特徴とする請求項2記載のキーワード推論装置。

5. 前記抽象化キーワード取得手段は、

前記所定の辞書が前記入力キーワードに対して抽象化キーワードを定義していないと判断する場合に、前記所定の辞書が前記入力キーワードに対して定義している所定の解説文と所定の文型ファイルとに基づいて抽象化キーワードを出

力することを特徴とする請求項 4 記載のキーワード推論装置。

6. 前記具体化キーワード取得手段は、

前記抽象化キーワードを入力キーワードとして、前記入力キーワードが所定の辞書に存在するか否かを判断し、前記入力キーワードが所定の辞書に存在すると判断する場合に、前記所定の辞書が前記入力キーワードに対して具体化キーワードを定義しているか否かを判断し、前記所定の辞書が前記入力キーワードに対して具体化キーワードを定義していると判断する場合に、前記具体化キーワードを出力することを特徴とする請求項 2 記載のキーワード推論装置。

7. 前記具体化キーワード取得手段は、

前記所定の辞書が前記入力キーワードに対して具体化キーワードを定義していないと判断する場合に、前記所定の辞書が前記入力キーワードに対して定義している所定の解説文と所定の文型ファイルとに基づいて具体化キーワードを出力することを特徴とする請求項 6 記載のキーワード推論装置。

8. 前記キーワード推論装置は、

前記抽象化キーワード取得手段によって取得した抽象化キーワードごとに出現率を算出し、

前記具体化キーワード取得手段は、

前記出現率が所定値以上の抽象化キーワードに基づいて前記具体化キーワードを取得することを特徴とする請求項 2 記載のキーワード推論装置。

9. 階層的に構成されるフレームデータに基づいてキーワード推論を行うキーワード推論装置において、

検索条件入力画面を提示する第 1 の提示手段と、

前記検索条件入力画面に対するユーザの操作により得られる第 1 の入力情報を受け付ける第 1 の受付手段と、

前記第 1 の入力情報に基づいて検索を行って、検索結果出力画面を提示する第 2 の提示手段と、

前記検索結果出力画面に対するユーザの操作により得られる第 2 の入力情報を受け付ける第 2 の受付手段と、

前記第 1 の入力情報に基づいて第 1 のフレームデータを構成し、前記第 2 の入

力情報に基づいて前記第1のフレームデータの下層に位置する第2のフレームデータを構成する構築手段とを備えたことを特徴とするキーワード推論装置。

10. ユーザの操作により得られる第1のキーワードに基づいて、前記第1のキーワードを意味的に包含する抽象化キーワードを特定し、前記抽象化キーワードが意味的に包含する少なくとも1以上の第2のキーワードを具体化キーワードとして出力することを特徴とするキーワード推論方法。

11. コンピュータに所定の機能を実現させるプログラムを記録した記録媒体であって、前記プログラムは、

ユーザの操作により得られる所定の文字列に基づいて所定のキーワードを取得するキーワード取得手段と、

前記キーワード取得手段によって取得したキーワードに基づいて、前記キーワードを意味的に包含する抽象化キーワードを取得する抽象化キーワード取得手段と、

前記抽象化キーワード取得手段によって取得した抽象化キーワードに基づいて、前記抽象化キーワードが意味的に包含する具体化キーワードを取得する具体化キーワード取得手段と、を備えたことを特徴とするプログラムを記録した記録媒体。

補正書の請求の範囲

[2000年11月23日(23. 11. 00) 国際事務局受理：出願当初の請求の範囲1-11は補正された。(4頁)]

1. (補正後) ユーザが欲しているであろうコンテンツを前記ユーザの操作から推論する推論装置において、

ユーザの操作により得られる第1のキーワードに基づいて、前記第1のキーワードを意味的に包含する抽象化キーワードを特定し、前記抽象化キーワードが意味的に包含する少なくとも1以上の第2のキーワードを具体化キーワードとして特定し、前記特定した具体化キーワードを含むコンテンツを出力することを特徴とするキーワード推論装置。

2. (補正後) ユーザが欲しているであろうコンテンツを前記ユーザの操作から推論する推論装置において、

ユーザの操作により得られる所定の文字列に基づいて所定のキーワードを取得するキーワード取得手段と、

前記キーワード取得手段によって取得した所定のキーワードに基づいて、前記キーワードを意味的に包含する抽象化キーワードを取得する抽象化キーワード取得手段と、

前記抽象化キーワード取得手段によって取得した抽象化キーワードに基づいて、前記抽象化キーワードが意味的に包含する具体化キーワードを取得する具体化キーワード取得手段と、

前記具体化キーワード取得手段によって取得した具体化キーワードに基づいて、所定のコンテンツを抽出し、出力するコンテンツ表出手段と、を備えたことを特徴とする推論装置。

3. (補正後) 前記キーワード取得手段は、

前記所定の文字列を単語単位に分解し、前記分解した単語が所定の辞書に存在するか否かを判断し、前記分解した単語が所定の辞書に存在すると判断する場合には、前記単語を所定のキーワードとして取得することを特徴とする請求項2記載の推論装置。

4. (補正後) 前記抽象化キーワード取得手段は、

前記所定のキーワードを入力キーワードとして、前記入力キーワードが所定の辞書に存在するか否かを判断し、前記入力キーワードが所定の辞書に存在すると

判断する場合に、前記所定の辞書が前記入力キーワードに対して抽象化キーワードを定義しているか否かを判断し、前記所定の辞書が前記入力キーワードに対して抽象化キーワードを定義していると判断する場合に、前記抽象化キーワードを出力することを特徴とする請求項2記載の推論装置。

5. (補正後) 前記抽象化キーワード取得手段は、

前記所定の辞書が前記入力キーワードに対して抽象化キーワードを定義していないと判断する場合に、前記所定の辞書が前記入力キーワードに対して定義している所定の解説文と所定の文型ファイルとに基づいて抽象化キーワードを出力することを特徴とする請求項4記載の推論装置。

6. (補正後) 前記具体化キーワード取得手段は、

前記抽象化キーワードを入力キーワードとして、前記入力キーワードが所定の辞書に存在するか否かを判断し、前記入力キーワードが所定の辞書に存在すると判断する場合に、前記所定の辞書が前記入力キーワードに対して具体化キーワードを定義しているか否かを判断し、前記所定の辞書が前記入力キーワードに対して具体化キーワードを定義していると判断する場合に、前記具体化キーワードを出力することを特徴とする請求項2記載の推論装置。

7. (補正後) 前記具体化キーワード取得手段は、

前記所定の辞書が前記入力キーワードに対して具体化キーワードを定義していないと判断する場合に、前記所定の辞書が前記入力キーワードに対して定義している所定の解説文と所定の文型ファイルとに基づいて具体化キーワードを出力することを特徴とする請求項6記載の推論装置。

8. (補正後) 前記推論装置は、

前記抽象化キーワード取得手段によって取得した抽象化キーワードごとに出現率を算出し、

前記具体化キーワード取得手段は、

前記出現率が所定値以上の抽象化キーワードに基づいて前記具体化キーワードを取得することを特徴とする請求項2記載の推論装置。

9. (補正後) ユーザが欲しているであろうコンテンツを前記ユーザの操作から推論する推論装置において、

検索条件入力画面を提示する第1の提示手段と、

前記検索条件入力画面に対するユーザの操作により得られる第1の入力情報を受け付ける第1の受付手段と、

前記第1の入力情報に基づいて検索を行って、検索結果出力画面を提示する第2の提示手段と、

前記検索結果出力画面に対するユーザの操作により得られる第2の入力情報を受け付ける第2の受付手段と、

前記第1の入力情報に基づいて第1のフレームデータを構成し、前記第2の入力情報に基づいて前記第1のフレームデータの下層に位置する第2のフレームデータを構成する構築手段と、

前記第2のフレームデータに基づいて、所定のコンテンツを抽出し、出力するコンテンツ表出手段と、を備えたことを特徴とする推論装置。

10. (補正後) ユーザが欲しているであろうコンテンツを前記ユーザの操作から推論する推論方法において、

ユーザの操作により得られる第1のキーワードに基づいて、前記第1のキーワードを意味的に包含する抽象化キーワードを特定し、前記抽象化キーワードが意味的に包含する少なくとも1以上の第2のキーワードを具体化キーワードとして特定し、前記特定した具体化キーワードを含むコンテンツを出力することを特徴とする推論方法。

11. (補正後) ユーザが欲しているであろうコンテンツを前記ユーザの操作から推論する機能をコンピュータに実現させるプログラムを記録した記録媒体であって、前記プログラムは、

ユーザの操作により得られる所定の文字列に基づいて所定のキーワードを取得するキーワード取得機能と、

前記キーワード取得機能によって取得したキーワードに基づいて、前記キーワードを意味的に包含する抽象化キーワードを取得する抽象化キーワード取得機能と、

前記抽象化キーワード取得機能によって取得した抽象化キーワードに基づいて、前記抽象化キーワードが意味的に包含する具体化キーワードを取得する具体

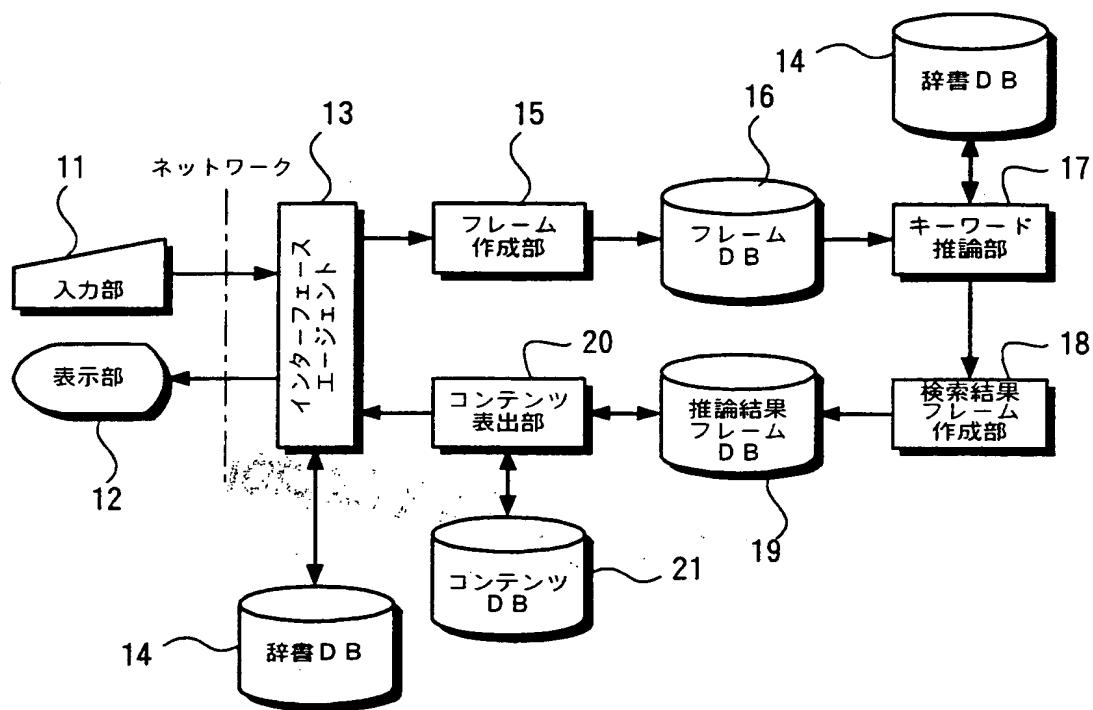
化キーワード取得機能と、

前記具体化キーワード取得機能によって取得した具体化キーワードに基づいて、所定のコンテンツを抽出し、出力するコンテンツ表出機能と、を備えたことを特徴とするプログラムを記録した記録媒体。

This Page Blank (uspto)

1/18

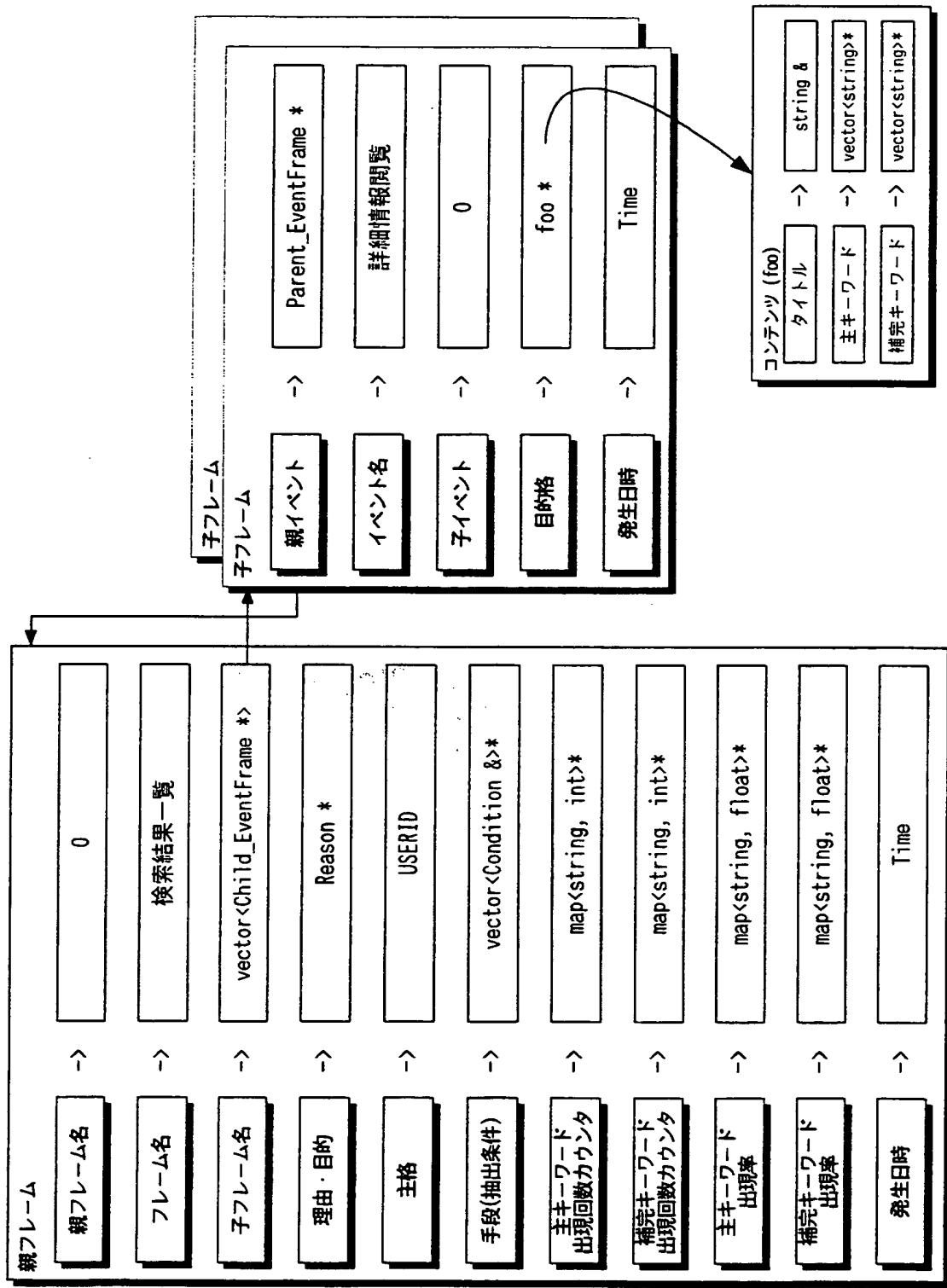
図 1



This Page Blank (U)

2 / 18

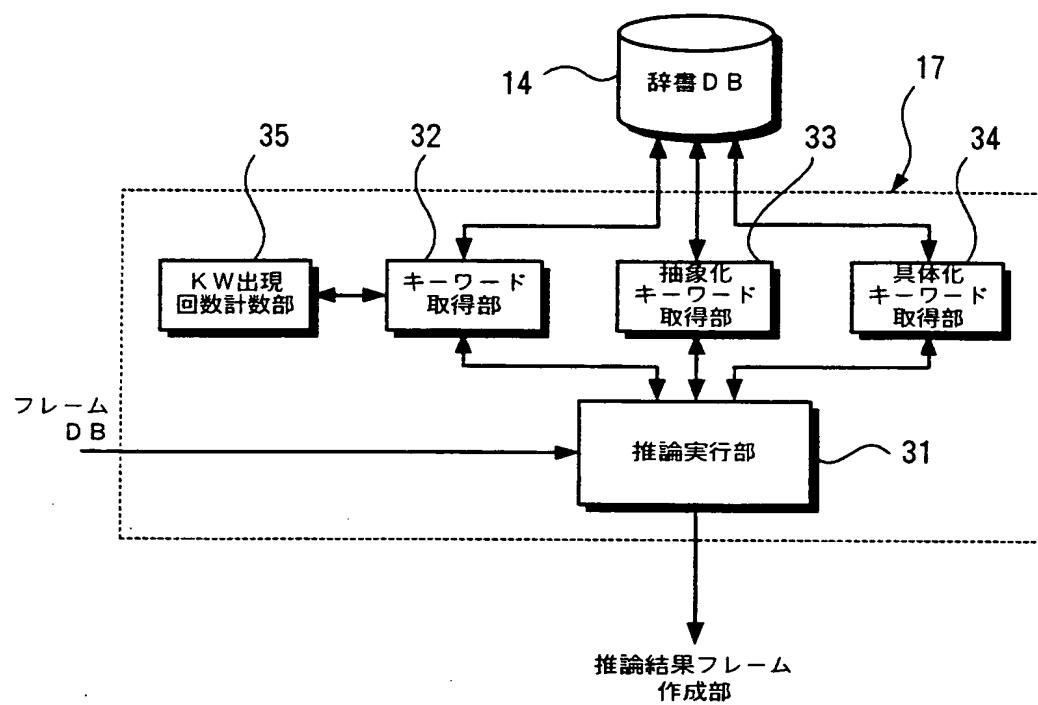
図 2



This Page Blank (uspt)

3/18

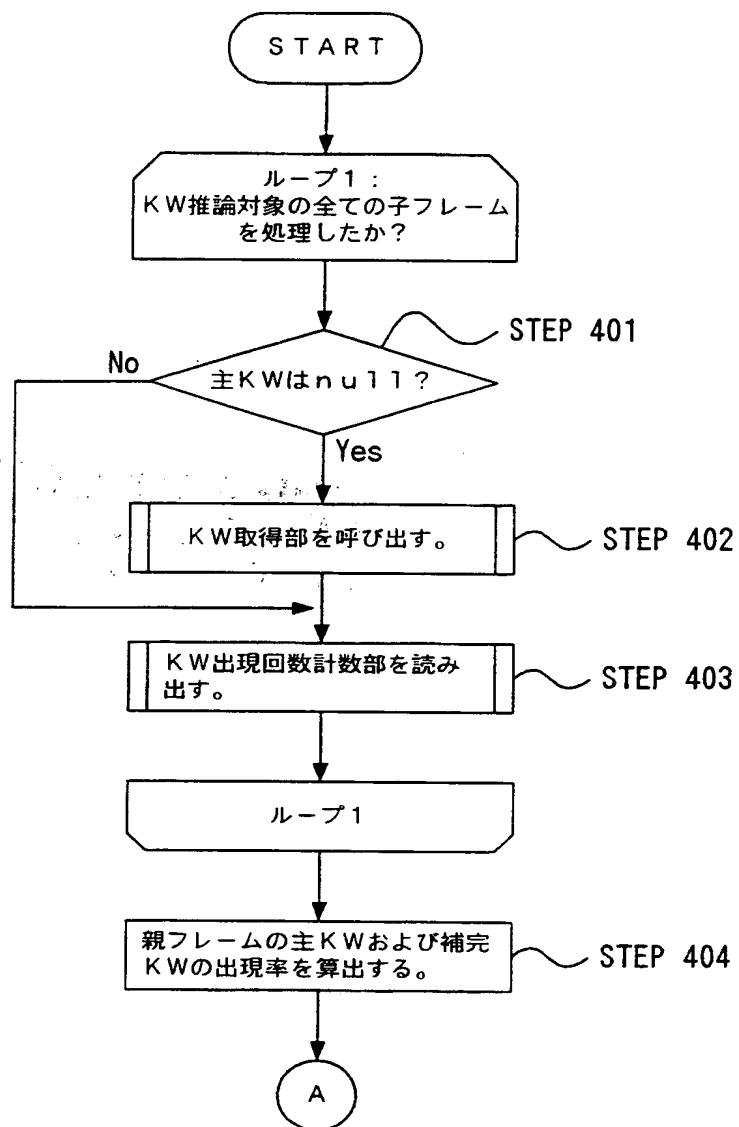
図 3



This Page Blank (uspto)

4/18

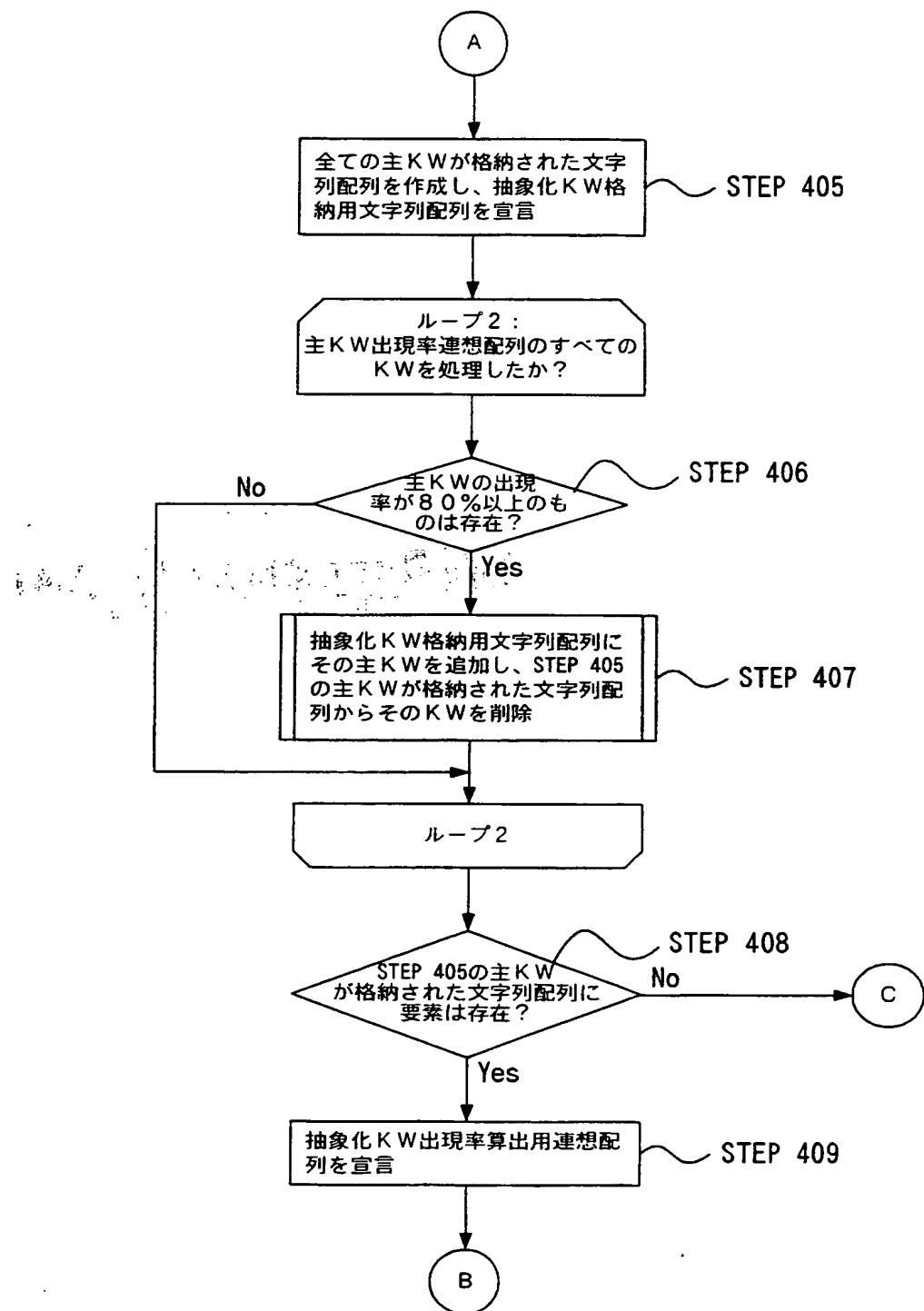
図 4



This Page Blank (uspto)

5 / 18

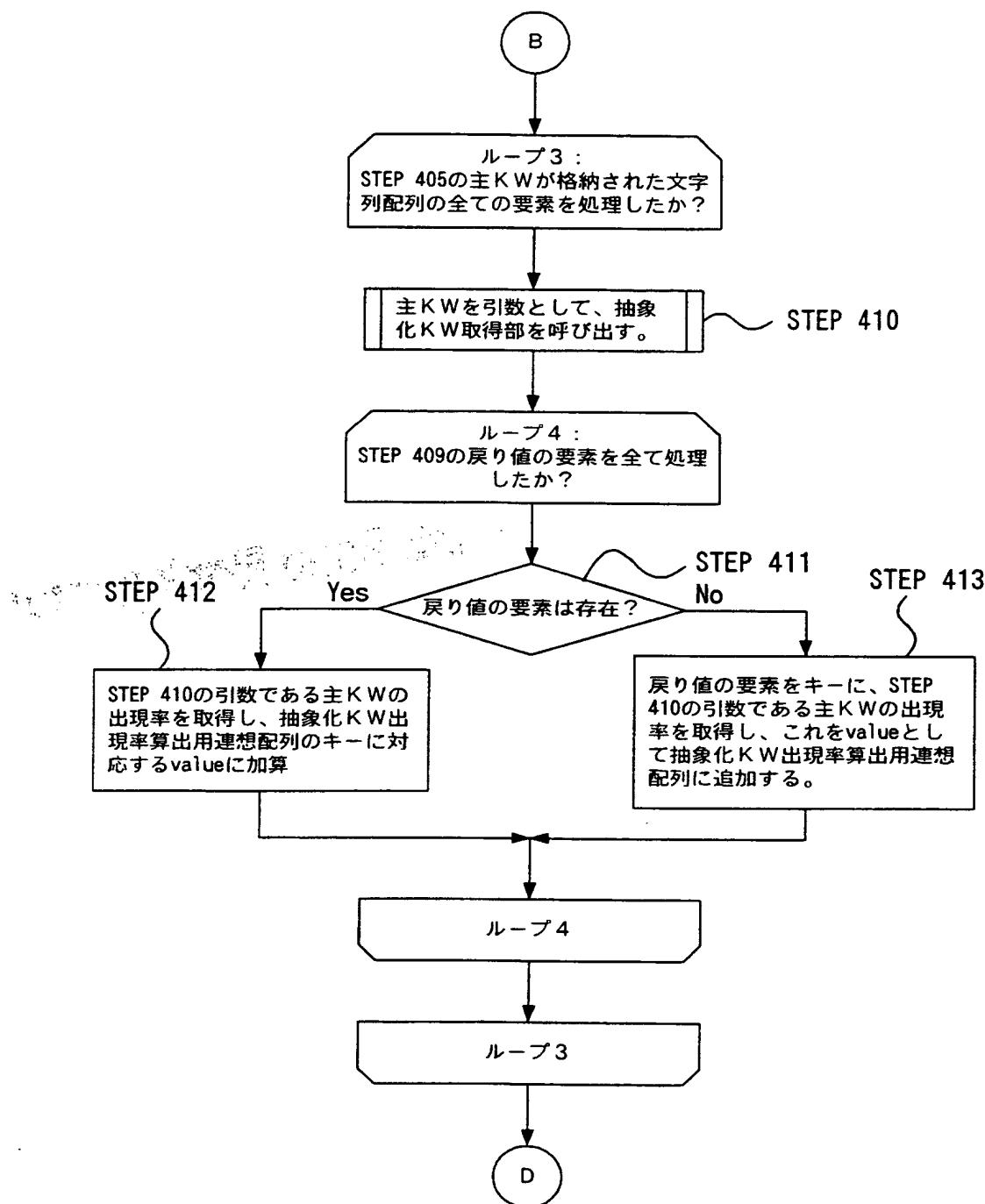
図 5



This Page Blank (uspto)

6 / 18

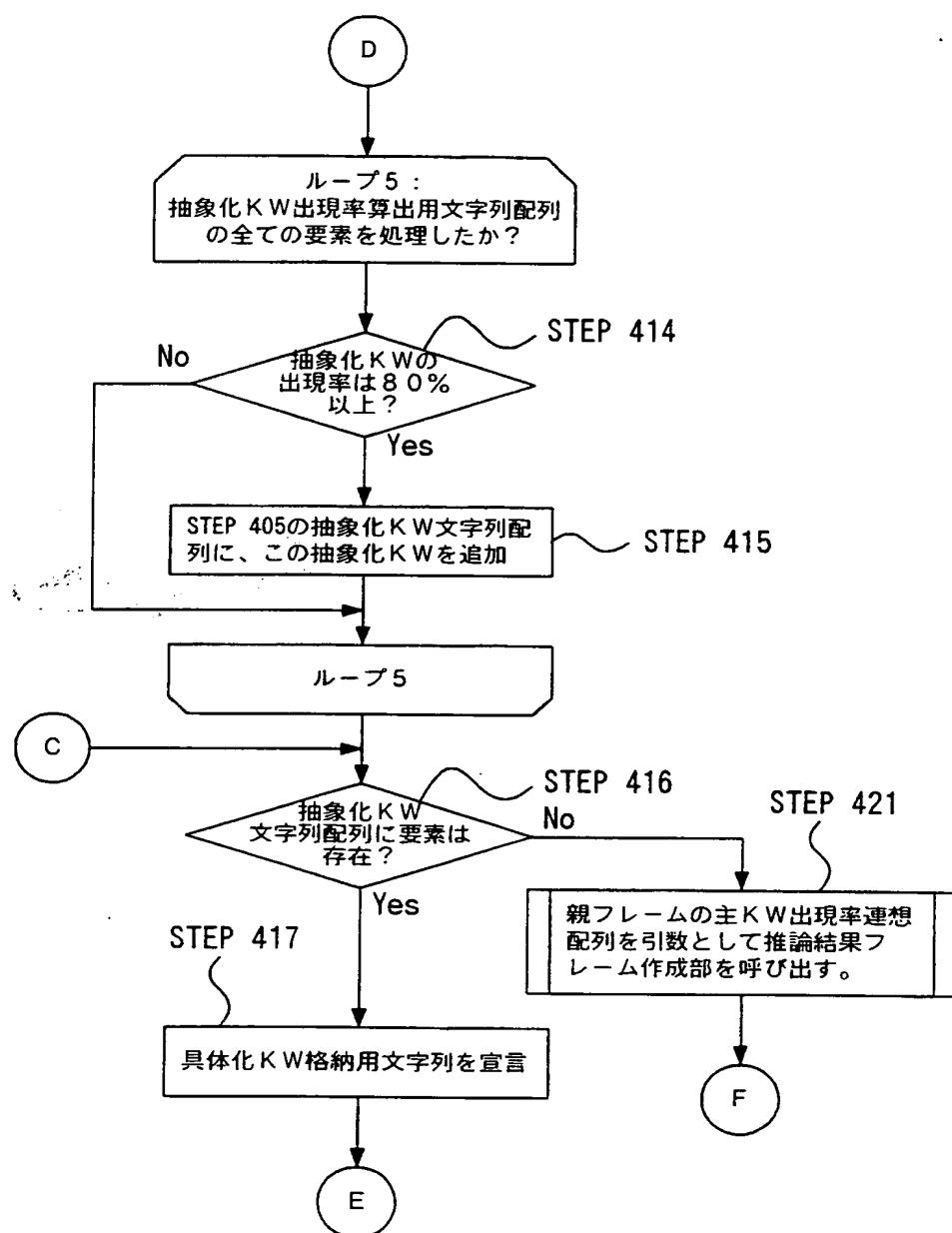
図 6



This Page Blank (uspto)

7/18

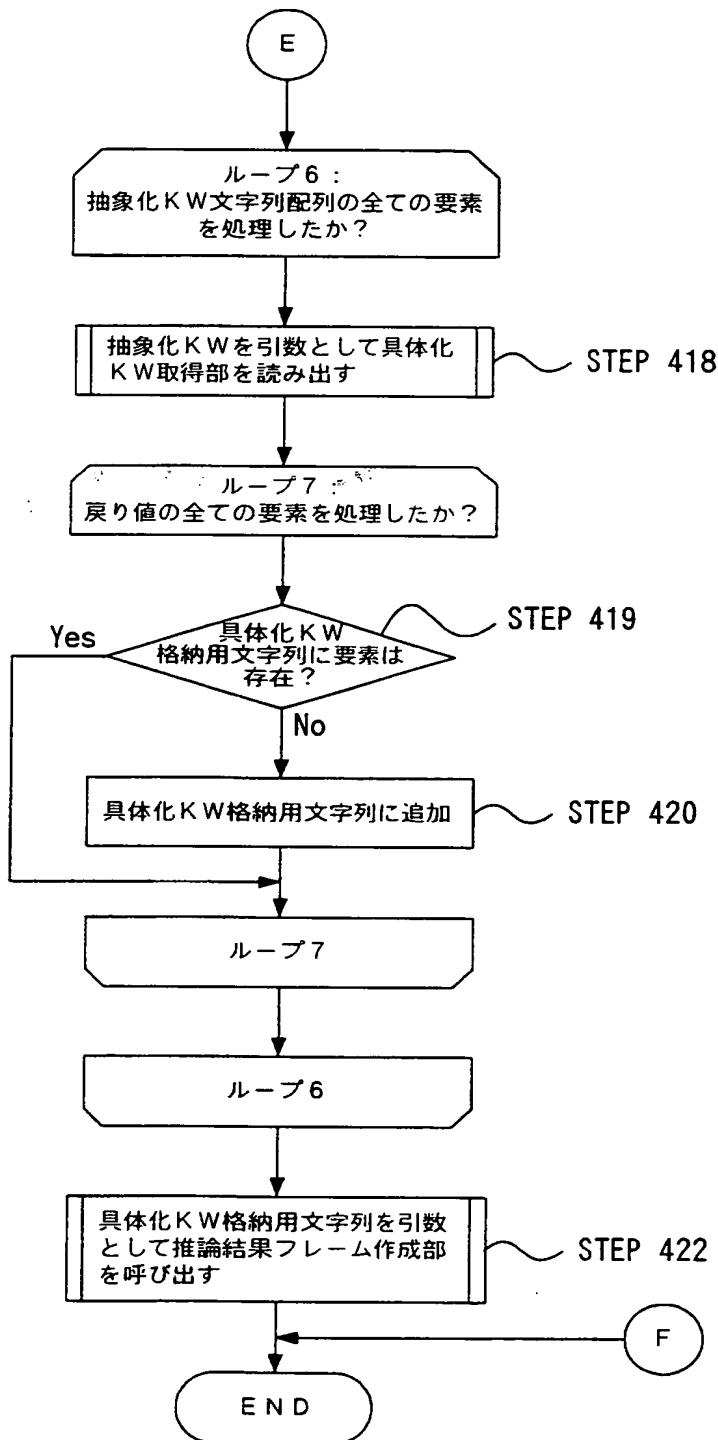
図 7



This Page Blank (uspto)

8 / 18

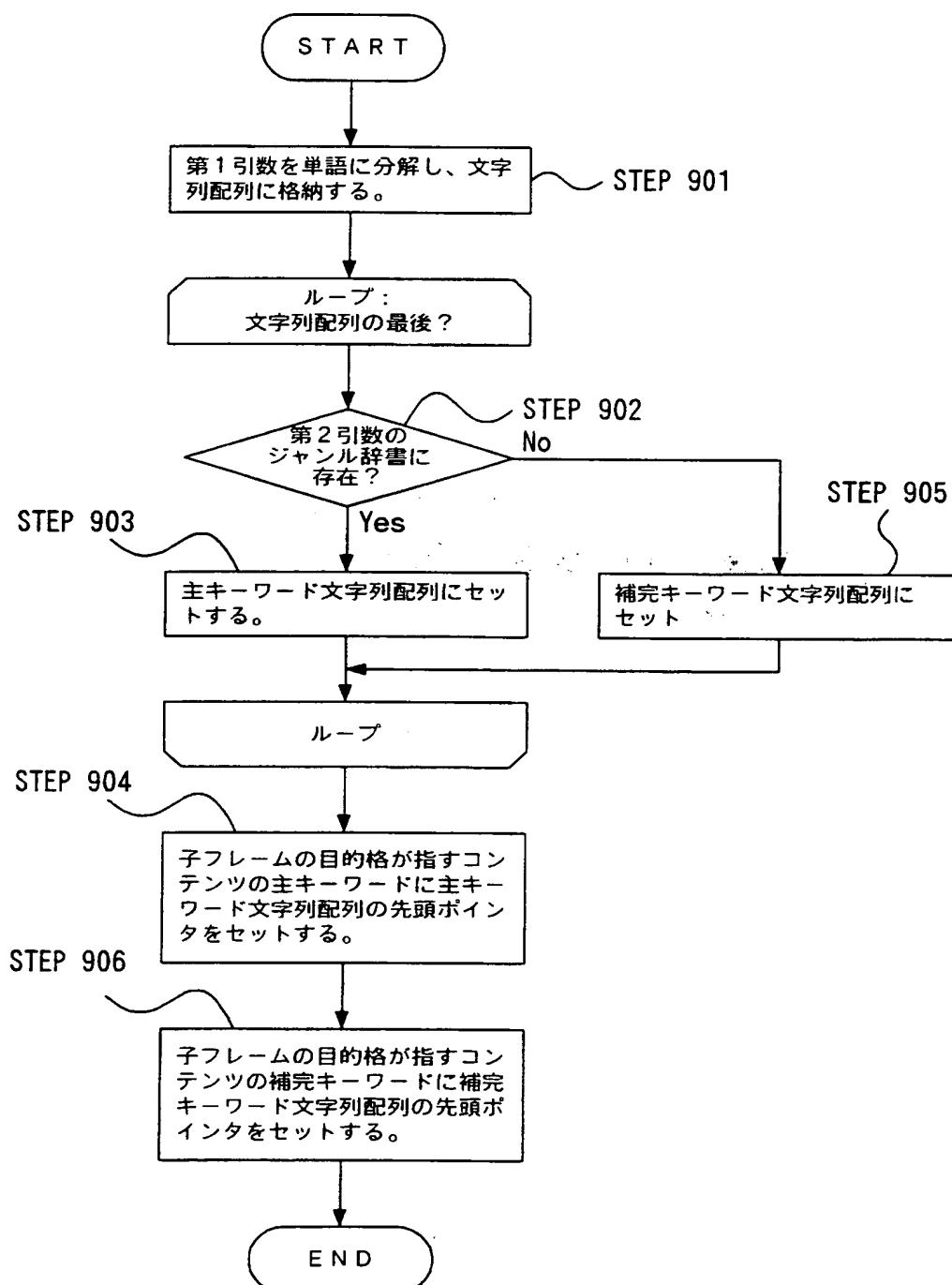
図 8



This Page Blank (uspto)

9/18

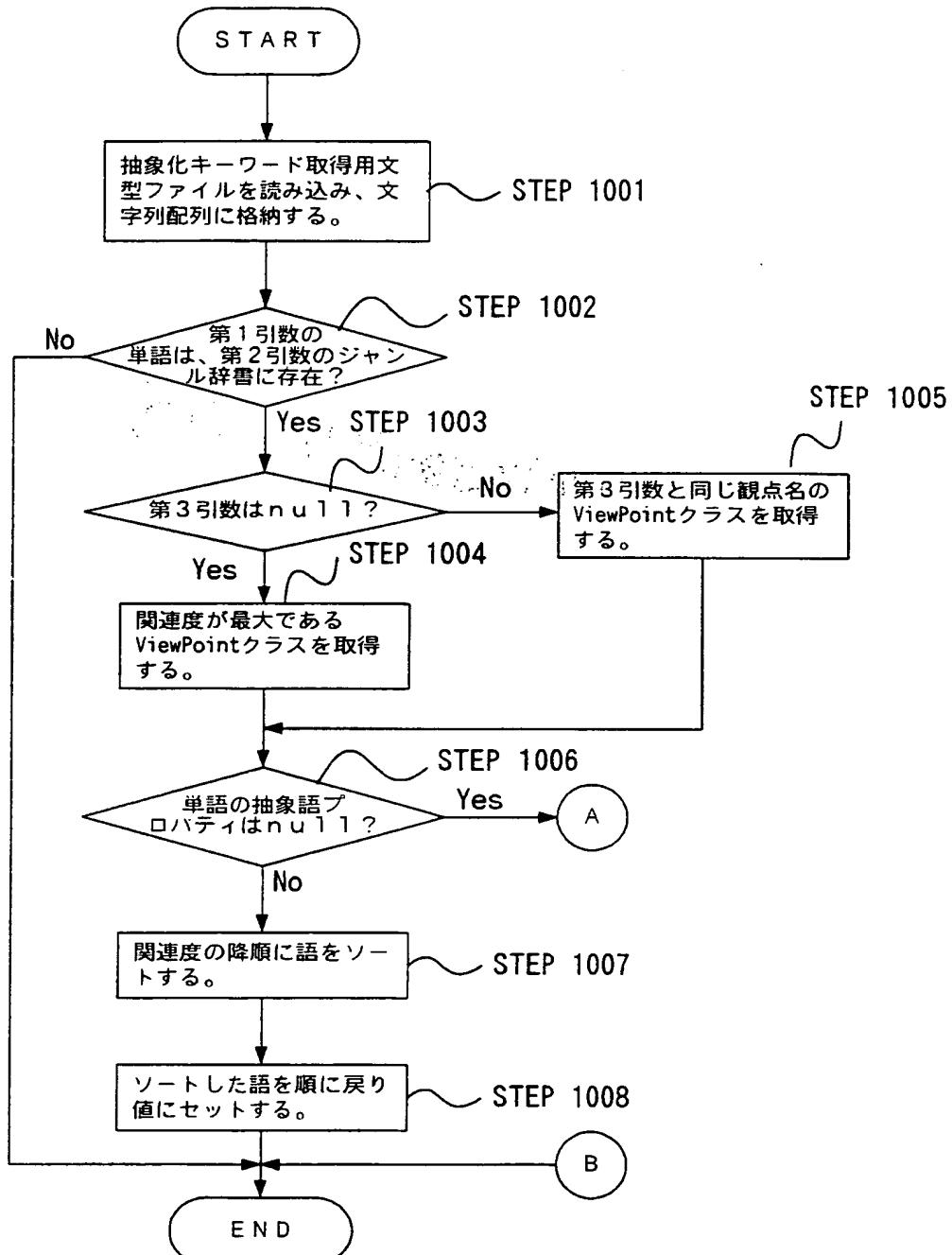
図 9



This Page Blank (uspto)

10 / 18

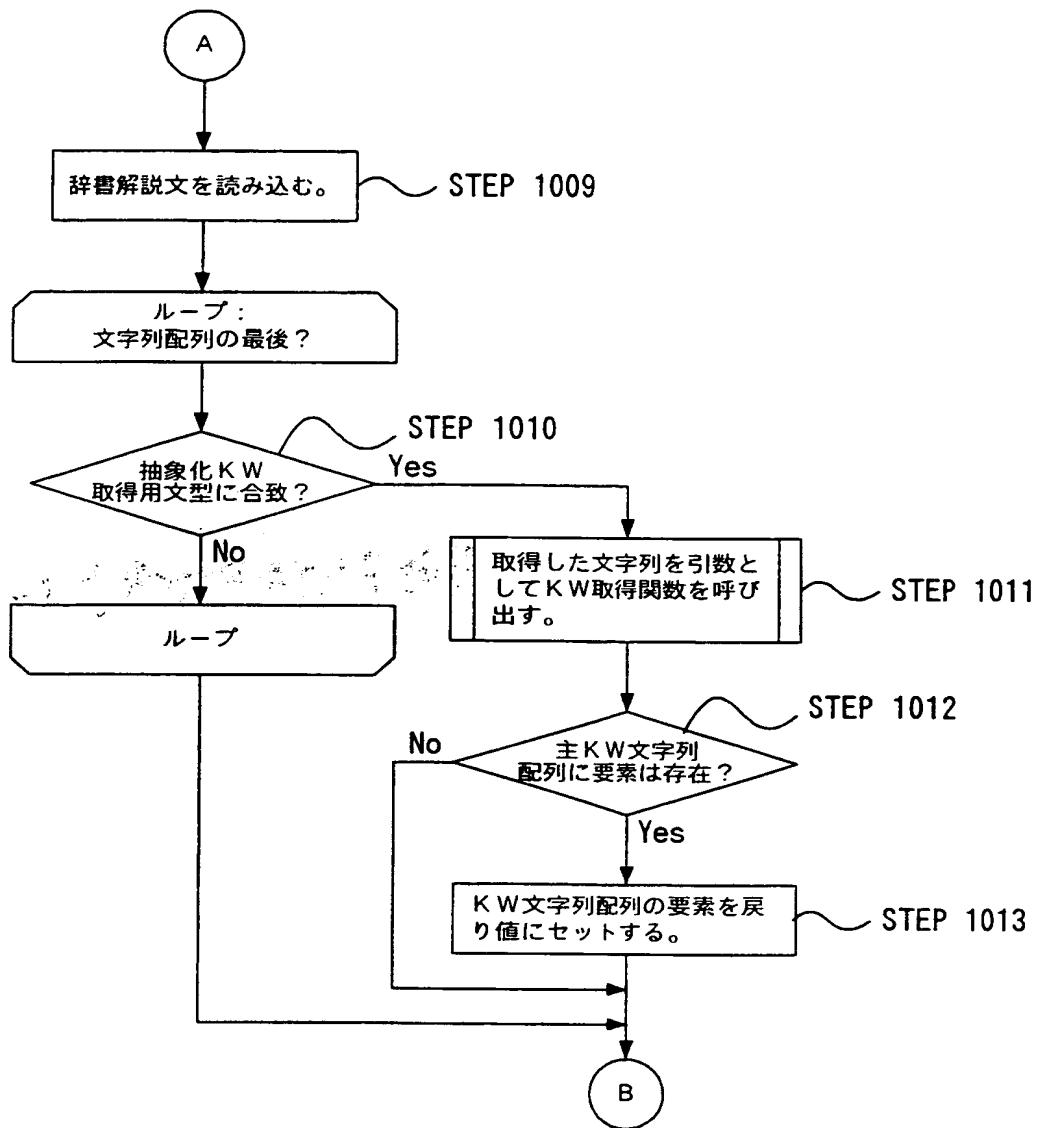
図 10



This Page Blank (uspto)

11 / 18

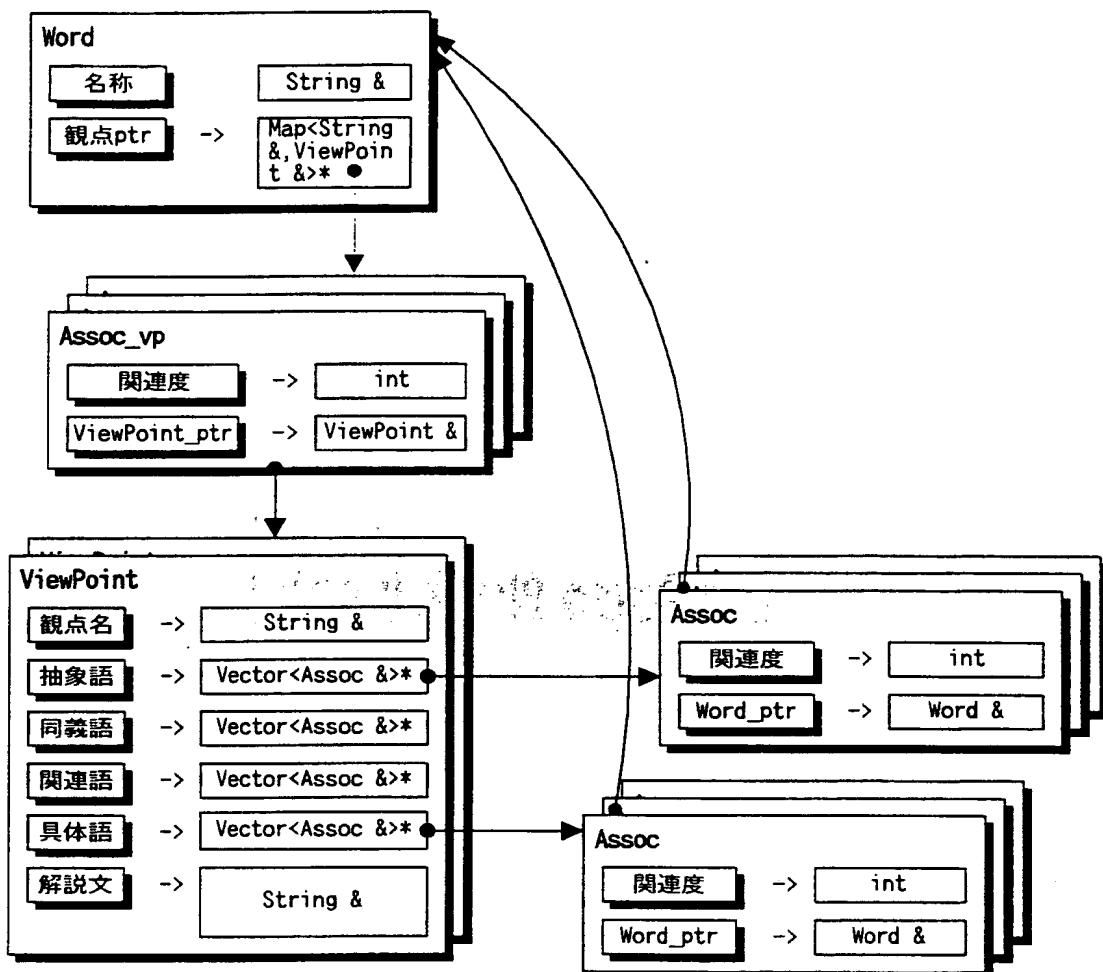
図 11



This Page Blank (uspto)

12 / 18

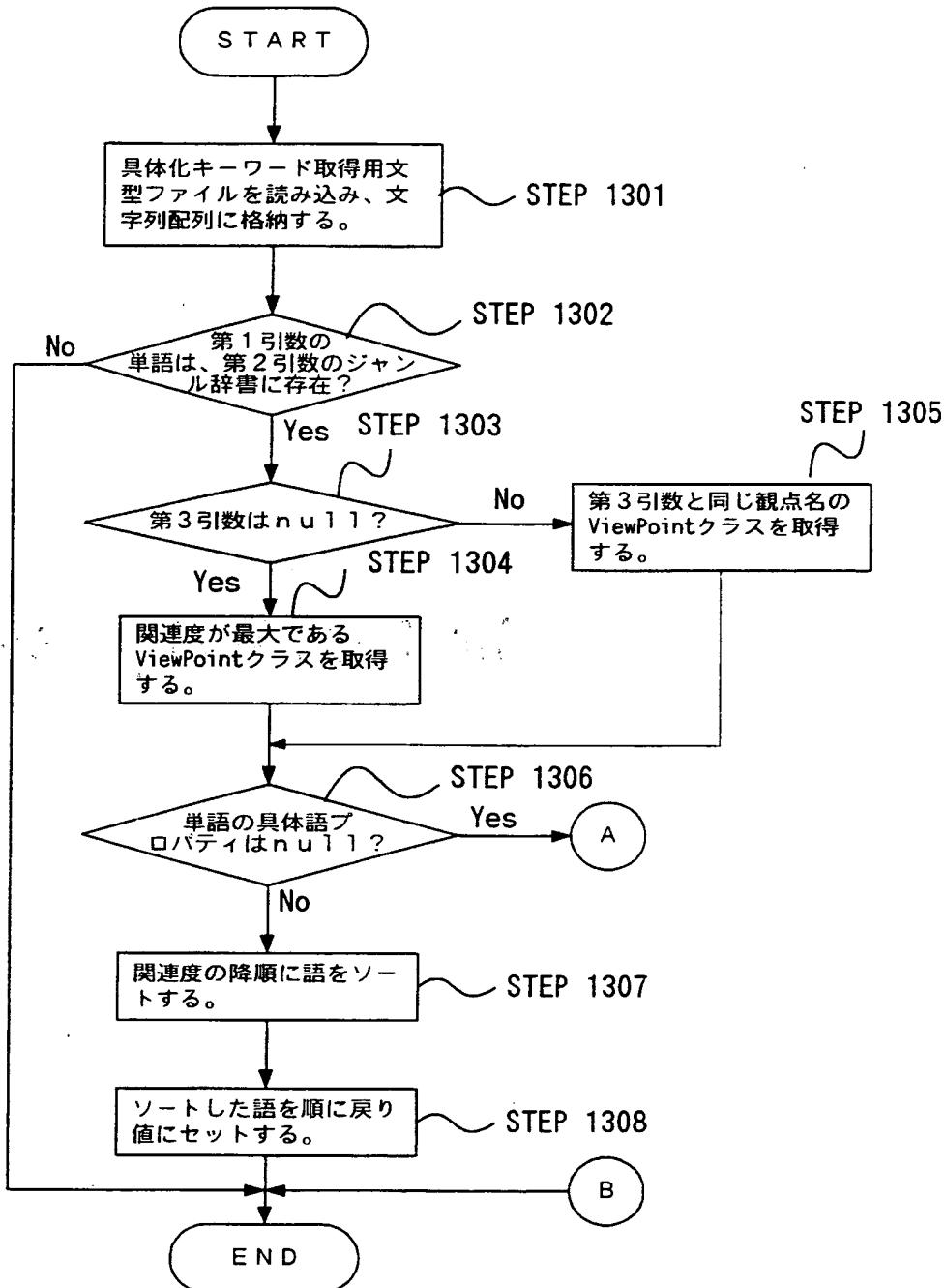
図 12



This Page Blank (uspto)

13 / 18

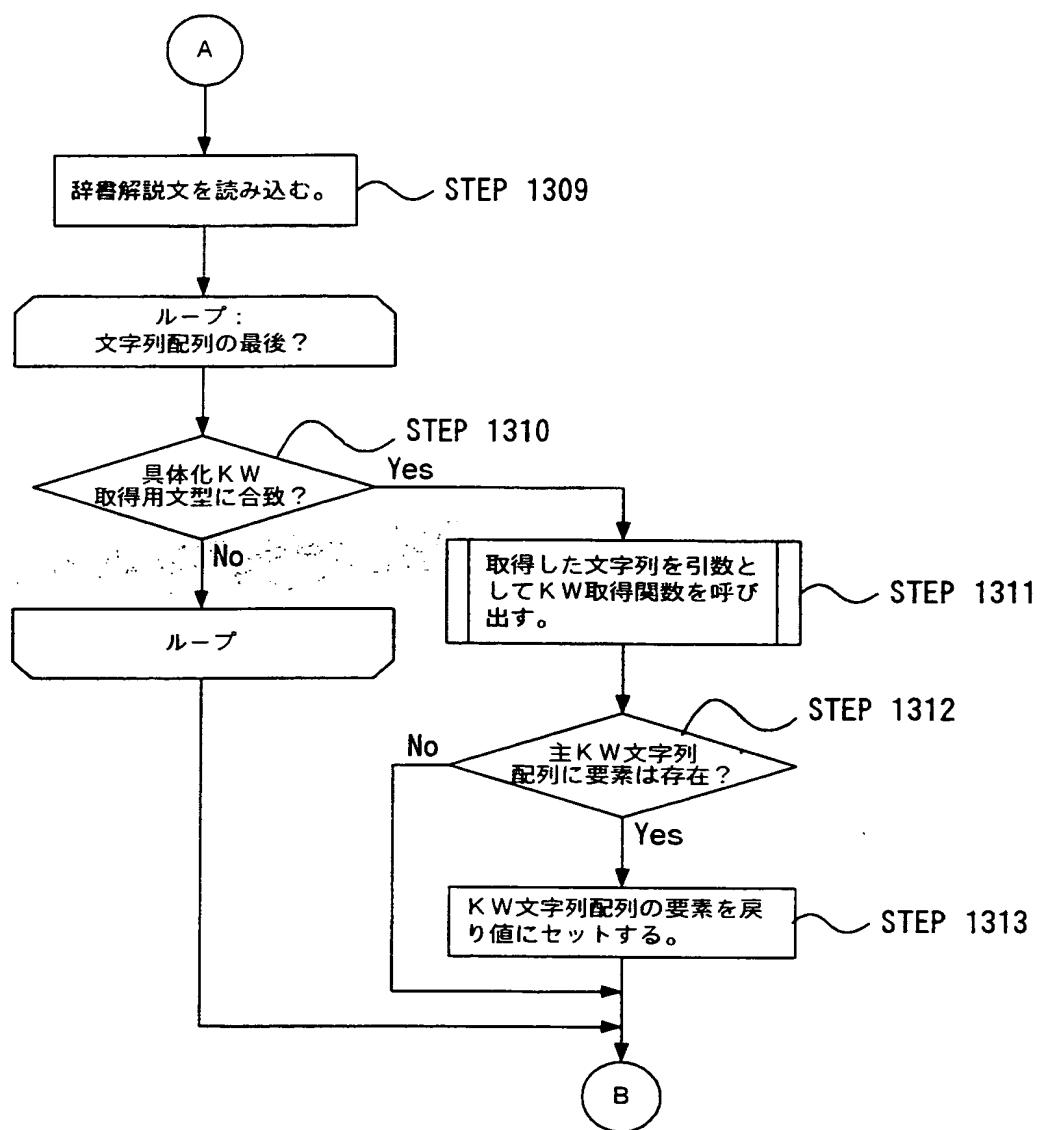
図 13



This Page Blank (uspto)

14 / 18

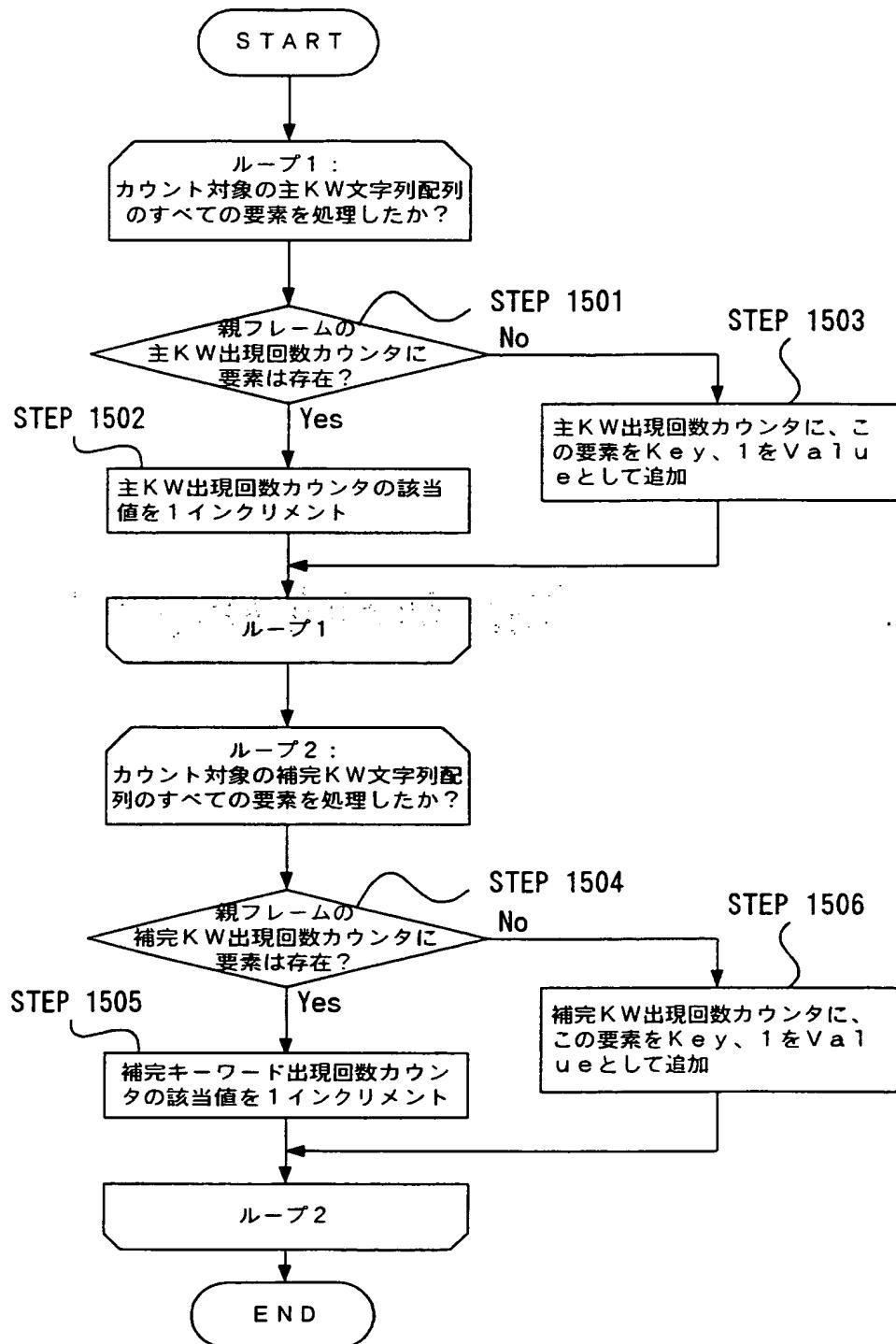
図 14



This Page Blank (uspto)

15/18

図 15



This Page Blank (uspto)

16/18

図 16

■お探しの本を教えて下さい。

●目的は？

仕事で プライベートで

●ジャンルは？

コンピュータ

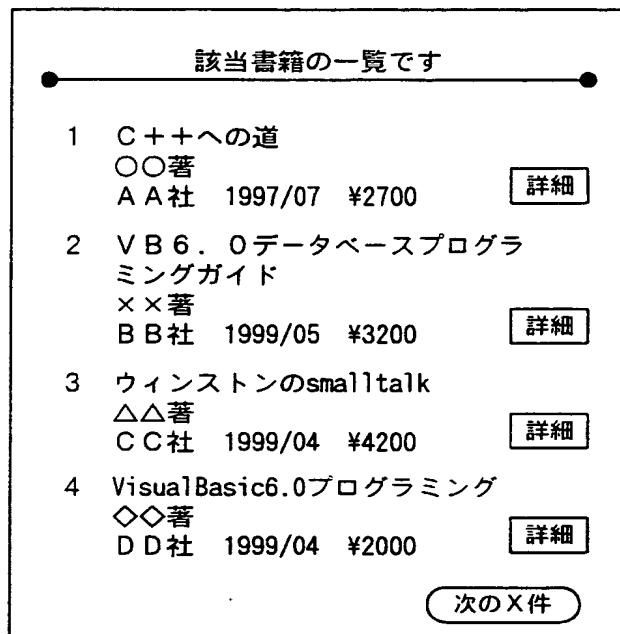
言語

探す リセット

This Page Blank (uspto)

17/18

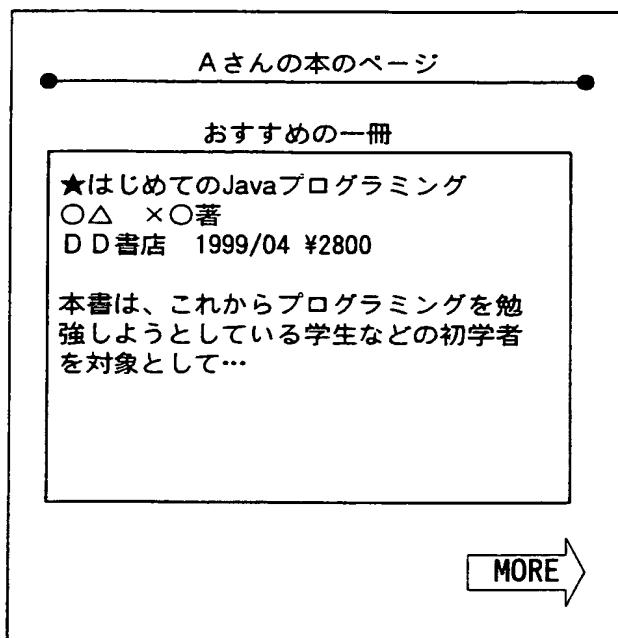
図 17



This Page Blank (uspto)

18/18

図 18



This Page Blank (uspto)

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP00/05414

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int.Cl⁷ G06F17/30

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

Int.Cl⁷ G06F17/30

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho	1926-1996	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-2000
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2000	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2000

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

JICST FILE (JOIS) (SYNONYM, THESAURUS, UPPER RANK, LOWER RANK)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	JP, 10-21266, A (Oki Electric Industry Co., Ltd.), 23 January, 1998 (23.01.98), Full text; Figs. 1 to 7 (Family: none) especially, Par. No. [0046]	1, 2, 4, 6, 8, 10, 11
Y	JP, 6-309362, A (Fujitsu Limited), 04 November, 1994 (04.11.94), Full text; Figs. 1 to 9; especially, Par. Nos. [0024], [0035]	3, 5, 7, 9
Y	TSURUMARU, et al., "Kokugo Jiten wo Riyou shita Thesaurus no Sakusei ni tsuite no 1 Kousatsu", lecture proceedings (II) (83) distributed at the 26 th National Meeting (the 1 st half of 1988), Information Processing Society of Japan (IPSJ), pp.1207-1208, especially, table 1	3, 9
Y	TSURUMARU H, HITAKA T, YOSHIDA S., "An attempt to automatic thesaurus construction from an ordinary Japanese language dictionary", 11th International Conference on Computational Linguistics, Proceedings colling (25.08.86), pp.445-447	5, 7

 Further documents are listed in the continuation of Box C. See patent family annex.

* Special categories of cited documents:	
"A"	document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
"E"	earlier document but published on or after the international filing date
"L"	document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
"O"	document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
"P"	document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed
"T"	later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
"X"	document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
"Y"	document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
"&"	document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search
04 September, 2000 (04.09.00)Date of mailing of the international search report
19 September, 2000 (19.09.00)Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile N .

Teleph ne No.

This Page Blank (uspto)